

Utilização de Jogos Educativos Digitais no Processo Ensino-Aprendizagem

Diego Barrêto Nóbrega Sousa



CENTRO DE INFORMÁTICA
UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

João Pessoa, 2017

Diego Barrêto Nóbrega Sousa

Utilização de Jogos Educativos Digitais no Processo Ensino-Aprendizagem

Monografia apresentada ao curso de Licenciatura em Computação do Centro de Informática, da Universidade Federal da Paraíba, como requisito para a obtenção do grau de Licenciado em Licenciatura em Computação.

Orientador: Prof. Dr. João Carlos Rodrigues Pereira

Dezembro de 2017

Ficha Catalográfica elaborada por Rogério
Ferreira Marques CRB15/690

S725u

Sousa, Diego Barrêto Nóbrega.

Utilização de jogos educativos digitais no processo ensino-
aprendizagem / Diego Barrêto Nóbrega Sousa. – João Pessoa, 2017.
50p.

Monografia (Licenciatura em Computação à Distância) –
Universidade Federal da Paraíba - UFPB.

Orientador: Prof^o. Dr. João Carlos Rodrigues Pereira.

1. Ciência da computação. 2. Jogos educativos digitais. 3. Objetos de
aprendizagem. 4. Ensino-aprendizagem. I. Título.

UFPB/BSCI

CDU: 004(043.2)



CENTRO DE INFORMÁTICA
UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

Trabalho de Conclusão de Curso de Licenciatura em Computação intitulado *Utilização de Jogos Educativos Digitais no processo ensino-aprendizagem* de autoria de Diego Barrêto Nobrega Sousa, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

Prof. Dr. João Carlos Rodrigues Pereira, Presidente da banca – UFPB / CI

Prof. Dr. Clauriton de Albuquerque Siebra, Membro – UFPB / CI

Prof.ª Dr.ª Rute Pereira Alves de Araújo, Membro - UFCG

Coordenadora do Curso: Prof.ª Dr.ª Danielle Rousy Dias da Silva – UFPB/CI/CLCD

São Bento/PB, 15 de dezembro de 2017

Centro de Informática, Universidade Federal da Paraíba
Rua dos Escoteiros, Mangabeira VII, João Pessoa, Paraíba, Brasil CEP: 58058-600
Fone: +55 (83) 3216 7093 / Fax: +55 (83) 3216 7117

*O processo de ensino-aprendizagem deve ser
algo prazeroso que nos dê vontade de
continuar.*

Maria Clara Fraga Lopes

À minha esposa, meus pais e minha tia e madrinha,
todos exemplos e inspiração.

Dedico.

AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal da Paraíba, pela instituição dessa Graduação à Distância.

Ao Professor Doutor João Carlos Rodrigues Pereira, orientador desta monografia.

Ao Corpo Docente, Tutores à Distância e Tutores Presencias.

Ao Grande Arquiteto do Universo por ter me dado força e coragem para vencer e superar as adversidades interpostas pela vida.

Aos meus pais, Luiz Sousa e Ozanete Barrêto, pelo apoio, incentivo e amor incondicional em todas as horas.

À minha esposa, Vanessa Barrêto, amor que a vida me permitiu escolher. Companheira que me deu apoio, incentivo nas horas difíceis, de desânimo e cansaço.

À minha tia e madrinha, Ozede Nóbrega, que me fez entender que o futuro é feito a partir da constante dedicação no presente.

Aos meus amigos, que torceram por mim e me ampararam durante todo o caminho.

RESUMO

Esta Monografia apresenta informações consolidadas sobre a utilização de Jogos Educativos Digitais no Processo Ensino-Aprendizagem. Pesquisaram-se essas informações, através de revisão bibliográfica de seis publicações sobre o tema, obtidas na internet. A pesquisa se justifica porque, embora existam muitas publicações sobre o assunto, os dados são disponibilizados de forma muito dispersa. As informações foram organizadas em categorias especialmente escolhidas para esta finalidade. Com elas, registraram-se as características dos jogos educativos, as vantagens e riscos do uso deles, o papel do professor nesse processo, alguns alertas sobre planejamento, aplicação e avaliação dessa atividade, e locais onde se podem encontrar Jogos Educativos Digitais. Esta pesquisa concluiu que a utilização desses instrumentos didáticos é muito vantajosa para o processo de ensinar e aprender, porque os jogos educativos são lúdicos, motivadores, agregadores e auxiliam os alunos a compreender conceitos, desenvolver habilidades e competências, e construir saberes.

Palavras-chave: Jogos educativos digitais. Processo ensino-aprendizagem. Construção do conhecimento. Objetos de aprendizagem.

ABSTRACT

This monograph presents consolidated information on the use of Digital Educational Games in the Teaching-Learning Process. This information was searched through a bibliographical review of six publications on the subject, obtained on the Internet. The research is justified because, although there are many publications on the subject, the data are very scattered. The information was organized into categories, specially chosen for this purpose. These included the characteristics of educational games, the advantages and risks of using them, the teacher's role in this process, some warnings about the planning, application and evaluation of this activity, and places where Digital Educational Games can be found. This research concluded that the use of these teaching tools is very advantageous for the process of teaching and learning, because educational games are playful, motivating, aggregating and they help students to understand concepts, develop skills and competences, and build knowledge.

Keywords: Digital educational games. Teaching-learning process. Knowledge construction. Learning objects.

LISTA DE ABREVIATURAS

BIOE	Banco Internacional De Objetos Educacionais
CESTA	Coletânea de Entidades de Suporte ao Uso de Tecnologia na Aprendizagem
JED	Jogo Educativo Digital
LABVIRT	Laboratório Didático Virtual
NBA	<i>National Basketball Association</i>
OAD	Objeto de Aprendizagem Digital
RELPE	Rede Latino-Americana de Portais Educacionais
RIVED	Rede Interativa Virtual da Educação

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	9
1.1	Tema	11
1.2	Problema	11
1.2.1	Objetivo Geral	12
1.2.2	Objetivos Específicos	12
1.3	Estrutura Da Monografia	13
2	CONCEITOS GERAIS	14
3	METODOLOGIA	20
4	APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS	24
4.1	Vantagens	24
4.2	Riscos	29
4.3	Papel Do Professor	32
4.4	Planejamento	36
4.5	Aplicação	38
4.6	Avaliação	39
4.7	Características	40
4.8	Repositórios	42
5	CONCLUSÕES E TRABALHOS FUTUROS	45
	REFERÊNCIAS	48

1 INTRODUÇÃO

A Monografia ora apresentada, intitulada Utilização de Jogos Educativos Digitais no Processo Ensino-Aprendizagem, efetua uma revisão bibliográfica de seis publicações identificadas nos próximos parágrafos, representativas do assunto em função do seu conteúdo, tendo sido produzidas entre os anos de 2006 e 2013.

Cada uma das seis publicações – selecionadas dentre outras estudadas – considerou-se relevante para a construção deste texto, cada uma contribuindo em determinados aspectos. Por este motivo, são as seis aqui mencionadas, não por obedecer a algum critério de importância, mas, tão somente, ordenadas alfabeticamente por sobrenome do primeiro autor de cada texto.

Inicia-se, então, por AGUIAR, Eliane Vigneron Barreto, autora do artigo “As Novas Tecnologias e o Ensino-Aprendizagem”, publicado em 2008. Esse Trabalho, embora elaborado com o foco inicial no ensino da Matemática, foi escolhido porque, além de refletir sobre a necessidade de modificações em sala de aula face às novas Tecnologias de Informação e Comunicação, e de pensar sobre o contributo dos jogos digitais, registra uma comparação das teorias de aprendizagem com as características dos jogos.

A segunda publicação aqui citada é BORGES, Luciana Correia Lima de Faria, autora de “Softwares Educacionais”, de 2009. A escolha desse trabalho deve-se, em especial, às duas primeiras Unidades, que discorrem sobre as Tecnologias Digitais na Educação e levantam concepções epistemológicas e possibilidades educacionais pelo uso da informática.

A seguir, cita-se o artigo de DAMACENO, Daniel Ventura, e SANTOS, Rosimeire Martins Régis, intitulado “Objetos de Aprendizagem no Contexto Escolar”, de 2013. Essa publicação foi escolhida porque, além da reflexão sobre conceitos e características dos Objetos de Aprendizagem, contém interessantes anotações de acervos eletrônicos.

Na sequência, registra-se o artigo de FIALHO, Neusa Nogueira, autora de “Os Jogos Pedagógicos como Ferramentas de Ensino”, de 2007. A seleção desse Trabalho decorreu do seu conteúdo acerca da prática com jogos pedagógicos, embora não digitais, mas que os abrange, indiretamente, face à reflexão de cunho amplo, ali enfocada.

Depois, menciona-se o Trabalho de SAVI, Rafael, e ULBRICHT, Vânia Ribas, “Jogos Digitais Educacionais: benefícios e desafios”, de 2008, incluído por refletir, não apenas sobre as potencialidades e os benefícios dos Jogos Educativos Digitais para o processo de ensinar e aprender, mas, também, sobre os problemas e desafios que eles podem acarretar. O artigo aborda, também, alguns jogos digitais e a que se destinam.

Finalmente, registra-se o texto de SCHWARZ, Vera Regina Karpass, “Contribuição dos Jogos Educativos na Qualificação do Trabalho Docente”, sua dissertação de mestrado em 2006. Esse Trabalho foi escolhido porque, de certa forma, fecha o círculo de reflexões sobre o uso de jogos educacionais para o ensino-aprendizado, uma vez que se trata de pesquisa sobre a necessidade de inclusão desse assunto na preparação dos professores, durante ou após a graduação. E contém uma discussão tão ampla, que nem importa não tratar de jogos digitais.

E por que estudar este assunto?

O processo de ensino e estudo muitas vezes, parece cansativo e tedioso aos alunos. Isto, em geral, decorre do uso de metodologias e meios didáticos que não os atraem. É fácil se perceber que o ensino pode tornar-se muito mais eficiente e efetivo na medida em que conte com variados e atrativos recursos pedagógicos. Recursos que, sem dúvida, precisam ter respaldo no contexto do aprendiz, fazer parte do seu mundo, do seu tempo, da sua época.

Os estudantes de hoje, mesmo as crianças, têm acesso a computadores, *smartphones*,¹ *tablets*,² etc. equipamentos tecnológicos que, a cada dia, estão mais disponíveis, dotados de processadores mais potentes, mais rápidos e com melhor desempenho.

Com recursos tecnológicos tão eficientes, como imaginar que pessoas que possam dispor deles – de modo especial, jovens e crianças – não sintam atração por seu desempenho? Ou não sintam a tentação de usufruir os seus serviços, explorar as suas potencialidades?

Para se constatar que isto realmente ocorre, basta olhar ao redor: na rua, nas casas, nos espaços públicos e até nos locais inapropriados, como escolas, cinemas e igrejas, vemos pessoas – de qualquer faixa etária – manuseando seus *smartphones*, quase sempre entretidas em alguma atividade de lazer ou conectadas às redes sociais ou, quando muito, procurando alguma informação em “sites de busca”.

Então, não é aconselhável que tais instrumentos tecnológicos, tão eficientes e tão adotados no presente, sejam utilizados como recursos didáticos? Se vivemos numa época de cultura digitalizada, por que não usar meios modernos para ensinar-aprender?

Neste sentido, Pereira (2016, p.18), ao pesquisar o uso de recursos didáticos digitais por alunos de Graduação na modalidade de Educação a Distância, percebeu que eles motivam os estudantes, e através desses recursos as “aprendizagens se traduzem de modo mais significativo, pois estão diretamente relacionadas às suas vivências”.

¹ “Smartphone é um aparelho celular com funcionalidades avançadas executadas por aplicativos computacionais e potencializadas pelo acesso à internet.” (PEREIRA, 2016, p.34).

² Tablet é um dispositivo em formato de prancheta, que acessa a internet, permite visualizar fotos, vídeos, fazer leituras, praticar jogos, etc.

Seriam tais recursos adequados, também, para o ensino presencial? E o infantil?

Além disso, uma vez que, dentre as opções de lazer eletrônico, os jogos parecem destacar-se na preferência das pessoas, especialmente, dos jovens e crianças, como se pode deduzir da grande quantidade de jogos eletrônicos disponíveis nas lojas, físicas ou virtuais (*websites*) para aquisição paga ou gratuita, por que não levar essa modalidade de atividade lúdica para o âmbito da Educação? Por que não incentivar os professores e demais profissionais do ensino a incluir os Jogos Educativos Digitais nos seus planos de aula?

1.1 Tema

Os Jogos Educativos Digitais (JEDs) – e, de modo geral, os Objetos de Aprendizagem Digitais (OADs) – são ferramentas com alto teor motivacional. Existem muitas publicações sobre o assunto, mas as informações estão pulverizadas, sem uma sistematização. É isto que este Trabalho pretende fazer.

Pretende-se, portanto, identificar, nos textos bibliográficos previamente selecionados, aspectos tais como definições, características e outros aspectos conceituais, inerentes aos Jogos Educativos Digitais, permeando os Objetos de Aprendizagem Digitais. Pretende-se, também, elencar vantagens e riscos identificados decorrentes do uso dos recursos tecnológicos enfocados, assim como registrar as sugestões e reflexões, citadas nesses textos, com vistas ao planejamento, aplicação e avaliação do uso dessas ferramentas didáticas.

Por outro lado, ao se adentrar nas questões específicas dos OADs/JEDs, é preciso que se reflita, ainda que brevemente, sobre o que é ensinar e o que é aprender, ou seja, em que consiste a aprendizagem. E tais conceitos, na medida do possível, são procurados nas publicações revisadas.

1.2 Problema

O mundo contemporâneo passa por uma espécie de revolução tecnológica. É inegável que a Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) está cada vez mais presente no cotidiano das pessoas, e, ao menos quando se pensa em termos de Brasil, em qualquer estrato social, em qualquer faixa etária. E isto porque, se nem todos possuem computadores, *notebooks* ou *tablets*, os *smartphones* são, praticamente, uma unanimidade. É notório,

também, que as crianças e os jovens – e não só eles – sentem atração pelo uso de tais recursos. Então, por que não os utilizar como instrumentos de ensino-estudo?

Na atualidade existe uma gama enorme de publicações que tratam da utilização de ferramentas didáticas digitais: os Objetos de Aprendizagem Digitais, e, dentre estes, os Jogos Educativos. E, via de regra, tais ferramentas têm reconhecida a sua capacidade motivacional. Por outro lado, não parece que o seu uso didático seja muito corriqueiro.

Estaria a diversidade e a pulverização das publicações sobre o uso desses recursos didáticos dificultando a sua inclusão nos planos de aula? As atividades lúdicas, ao que parece, têm grande aceitação. Se elas são pouco praticadas como ferramentas pedagógicas, indaga-se: os professores dispõem de informações acessíveis e concisas sobre o uso de Jogos Educativos Digitais (JEDs)? Outros questionamentos, em contrapartida, devem-se fazer: os JEDs favorecem o processo de ensino-aprendizagem? Os JEDs favorecem a motivação para o aprendizado? Os JEDs favorecem o desenvolvimento de competências cognitivas dos alunos? Os JEDs favorecem a interação grupal? Ou, ao contrário de agrupar os alunos, de ajudar no incremento do clima de cooperação, os JEDs favorecem o despertar da competição?

Guiados por tais questionamentos, formularam-se os objetivos desta pesquisa.

1.2.1 Objetivo geral

Apresentar em um único texto informações básicas sobre o uso de Jogos Educativos Digitais como auxílio no processo de ensino-aprendizagem, fruto de uma revisão bibliográfica.

1.2.2 Objetivos específicos

- Levantar, em quantidade representativa, publicações bibliográficas sobre o uso dos Jogos Educativos Digitais (JED), no processo ensino-aprendizagem;
- Identificar, na bibliografia pesquisada, o registro de utilizações de Objetos de Aprendizagem Digitais (OAD), e, dentre estes, dos usos de Jogos Educativos Digitais, e dos resultados obtidos;
- Extrair, da bibliografia revisada, definições, características e outros aspectos conceituais, sobre OAD/JED;
- Elencar vantagens e riscos, identificados pelos autores estudados, com relação à utilização dos JED;

- Registrar as sugestões/reflexões dos autores analisados sobre planejamento, aplicação e avaliação no uso de OAD/JED;
- Compilar em um único texto as principais informações obtidas.

1.3 Estrutura da monografia

A presente monografia, que trata da utilização dos Jogos Educativos Digitais no Processo Ensino-Aprendizagem, tem o seu texto com a estruturação a seguir descrita. O primeiro capítulo, INTRODUÇÃO, contém a apresentação do assunto e das publicações selecionadas, explicitando-se, com um breve resumo de cada uma delas, o motivo de escolhê-las. A seguir, ao especificar o Tema deste trabalho, mostra-se, sucintamente, o que se busca na bibliografia revisada, no tocante à utilização dos Jogos Educativos Digitais, no contexto dos Objetos de Aprendizagem Digitais. Depois, registram-se os objetivos – o geral e os específicos – que a pesquisa deseja alcançar. E, encerrando o texto introdutório, está a presente descrição da estrutura do Trabalho.

No segundo capítulo, CONCEITOS GERAIS, buscam-se na bibliografia selecionada os principais conceitos relacionados com o tema deste trabalho, isto é, o uso dos OAD/JED. Assim, constrói-se o conceito de Jogos Educativos Digitais, iniciando-se com o conceito geral de jogos, transitando pelos Jogos de Entretenimento, Jogos Eletrônicos e Jogos Educativos. Na sequência, reflete-se brevemente, sobre a conceituação de ensinar, aprender e processo Ensino-Aprendizagem. No terceiro capítulo, METODOLOGIA, anotam-se os procedimentos de pesquisa para feitura do presente Trabalho, quais sejam: identificação do problema, estabelecimento dos propósitos, levantamento de publicações a respeito do tema, leitura e fichamento, seleção da bibliografia a revisar, determinação de categorias para compreensão do assunto, e elaboração do texto. O quarto capítulo, APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS, traz as informações obtidas na bibliografia selecionada, organizadas segundo as categorias seguintes: vantagens, riscos, papel do professor, planejamento, aplicação, avaliação, características e repositórios. Por fim, na quinta parte, CONCLUSÕES E TRABALHOS FUTUROS, fecha-se o texto com as percepções do signatário deste Trabalho.

2 CONCEITOS GERAIS

Procede-se, neste espaço, à apuração dos conceitos registrados nos textos que compõem a base bibliográfica deste Trabalho e que correspondem aos elementos que estão apontados no título: Utilização dos Jogos Educativos Digitais no Processo Ensino-Aprendizagem. Assim sendo, com base nas seis publicações selecionadas e já citadas, constrói-se o conceito de Jogos Educativos Digitais a partir dos conceitos de jogos, jogos de entretenimento, Jogos Educativos e Jogos Eletrônicos, e o de Processo Ensino-Aprendizagem, partindo dos conceitos de ensinar e de aprender. Já o de Objetos de Aprendizagem Digitais, resgata-se porque estes contêm os Jogos Educativos Digitais.

Então, principie-se pelos jogos.

Lembra-se das brincadeiras da infância? Talvez, todo mundo se lembre. A começar pelos videogames (o *Atari*, o *Nintendo*, o *Playstation*...). Quem jogou bola no pátio da escola, na hora do recreio, não esquece. Assim como também não esquece quem jogou dominó ou damas com o vovô. E os jogos de memória, hoje tão fáceis, ou aqueles – ainda difíceis – quebra-cabeças (*puzzles*) com milhares de peças? Enfim, tantos jogos, tantas diversões... Como esquecer?

Jogo, no senso comum, é isto mesmo: brinquedo, divertimento, passatempo. Quem se dá ao trabalho de olhar nos dicionários aprenderá que, seja uma atividade física ou mental, todo jogo é regido por um sistema de regras definidoras do ganho ou da perda. Ao se referir às regras, Caillois (1990, p.11) evidencia que elas definem o permitido e o proibido no jogo; que são convenções, simultaneamente, arbitrárias, imperativas e inapeláveis; e que são aceitas pelo jogador em virtude da sua vontade de jogar, de se submeter, voluntariamente, às restrições convencionadas.

Todo jogo, portanto, tem regras, sejam elas explicitadas ou não. Os jogos infantis tinham regras, e têm, ainda que só implícitas. Nos jogos dos adultos, elas são explícitas.

E os adultos, será que também gostam de jogos? Sim, como gostam! Geralmente de jogos que, inúmeras vezes, envolvem quantias enormes. Basta pensar no país inteiro parado por causa de uma Copa de Futebol ou de Olimpíadas. Ou se pensar nos salários assombrosos que os grandes clubes pagam às suas estrelas, e nas somas astronômicas que envolvem as transações com mudança dos atletas entre os grandes clubes. Tudo isto, no fim das contas, visando aos jogos – pois as atividades esportivas (futebol, voleibol, basquete, etc.), mesmo

que praticadas por atletas profissionais, têm por finalidade arrastar torcedores no processo de disputas. Fazem parte da indústria do entretenimento, da indústria do lazer.

Esses esportes, envolvendo atletas profissionais, não se enquadrariam na definição de Huizinga (1990 apud GRANDO, 1995, p.33) para jogos, para quem essa atividade deve ser livre, não-séria, desligada de interesse material e com a qual não se obtém lucro, embora absorva o jogador e seja regida por regras. Ou seja, para ele, o jogo seria uma atividade desinteressada, com o fim em si mesma, e o jogador a praticaria pelo simples prazer de jogar.

Tal definição se contrapõe ao senso comum. Diga aos torcedores brasileiros que Neymar não joga, que Pelé não jogava. Convença os torcedores argentinos que Messi não joga e que Maradona não jogava. E o que dizer do ídolo português Cristiano Ronaldo, cinco vezes o melhor jogador do mundo na visão da FIFA? Não é jogo o espetáculo que ele apresenta? Como persuadir os americanos que o seu *Dream Team* não joga? Que não é jogo o *show* que lhes proporcionam os competentes e milionários atletas do NBA³? As medalhas olímpicas com as quais os atletas do vôlei e do vôlei-de-praia tanto alegraram os brasileiros não provieram de jogos?

Talvez o entendimento popular não esteja de todo errado. Pode ser que, nos tempos atuais, a ideia do que seja jogo tenha se modificado. Afinal, como apurou Vygotski (2003 apud SCHWARZ, 2006, p.29), os jogos estão (ou estiveram) presentes em todas as culturas, sendo praticados por adultos e crianças. Não é compreensível que mudem os conceitos, de uma cultura para outra e, principalmente, de uma época para outra?

A propósito, ao registrar sobre a prática de jogos em todas as culturas, Vygotski (2003 apud SCHWARZ, 2006, p.29) comentou: “O jogo deve ser necessário para algo, deve ter alguma missão biológica, pois do contrário não existiria nem teria tão ampla difusão”.

As atividades, antes mencionadas, constituem os chamados jogos de entretenimento, tão somente, porque são praticados com a intenção de entreter. Nada impede, contudo, que se pratiquem jogos com o objetivo de transmitir ou adquirir algum conhecimento, alguma informação. Por outro lado, os jogos de entretenimento, como podem ser uma atividade mental, podem ter um suporte material ou um suporte virtual, neste caso, em meio eletrônico.

Os jogos podem ser uma atividade mental ou podem ter um suporte material ou um suporte virtual, neste caso, em meio eletrônico. Inicie-se, então, pensando sobre os jogos em suporte material com fins ligados à transmissão e recepção de conhecimentos.

³ NBA - National Basketball Association – principal liga de basquetebol profissional da América do Norte.

Os métodos tradicionais de ensino praticavam uma separação entre brincar e estudar. Na hora do recreio se devia brincar e na sala de aula só se podia estudar. Esta foi a orientação vigente, até alguns educadores e psicopedagogos perceberem que se aprendia muito melhor, com aulas mais agradáveis, mais lúdicas. Foi então que nasceram os jogos educativos.

Jogos Educativos – ou Educacionais – são artefatos didáticos utilizados com o propósito de veicularem conhecimentos. Na maioria dos casos os Jogos Educativos que são construídos em suporte material (cartolina, madeira, etc.) já são feitos com a finalidade de ensinar-aprender, embora seja possível atribuir-se um propósito pedagógico a um jogo recreativo já existente. Muitas vezes eles são feitos a partir de jogos tradicionais de entretenimento tais como dominó, bingo etc. aos quais se adicionam conceitos sobre o tema que se quer reforçar.

Os Jogos Educativos são recursos lúdicos, que podem “favorecer a aprendizagem, auxiliando crianças, jovens e adultos a construir conhecimentos, desenvolver habilidades e atitudes éticas”. (SCHWARZ, 2006, p.27).

A utilização dessas ferramentas didáticas, portanto, baseia-se na premissa de que o lúdico, o divertido e o prazeroso favorece o aprendizado. Nas teorias construtivistas de Piaget (Apud AGUIAR, 2008, p.67), para quem “o conhecimento é uma atividade construída pelo aprendiz e não apenas uma descoberta, pois surge das relações estabelecidas, das ações realizadas e da sua experiência no mundo”.

Esses jogos citados, portanto, são usados e, muitas vezes, preparados com o fim de ensinar-aprender, sendo construídos sobre suporte material. Como, entretanto, foi dito antes, existem jogos elaborados em meio eletrônico, e são, majoritariamente, destinados ao lazer.

Os Jogos Eletrônicos de entretenimento – jogos de videogame ou de computadores – têm conquistado enorme espaço na preferência de crianças, jovens e adultos. Nos últimos anos, esses jogos vêm alcançando um faturamento bilionário. (SAVI; ULBRICHT, 2008, p.1).

Basicamente, são através deles que as crianças dão os seus primeiros passos no mundo digital, brincando em videogames, ou, o mais usual hoje, em jogos de *tablet* e *smartphone*.

Os Jogos Eletrônicos – ou Jogos Digitais – são artefatos de mídia, bastante bem elaborados, que envolvem seus usuários em desafios e fantasias, em tal nível de imersão, por longos períodos, que eles dão “a impressão de que são imunes a distrações e que nada é capaz de desconcentrá-los”. (SAVI; ULBRICHT, 2008, p.2).

Bem que pais e professores “gostariam que seus filhos e alunos aplicassem nos estudos o mesmo nível de atenção e comprometimento dedicado aos jogos”. (KIRRIEMUIR; MCFARLANE, 2004 apud SAVI; ULBRICHT, 2008, p.2).

Como conseguir desviar a atenção que os estudantes dão aos jogos para atividades educacionais? Este é um desafio que vários pesquisadores têm procurado resolver. E nesta busca emergem os Jogos Educativos Digitais, unindo ensino e diversão.

Os Jogos Educativos Digitais (ou educacionais) são utensílios didáticos que propiciam práticas pedagógicas atrativas e inovadoras, através das quais “o aluno tem a chance de aprender de forma mais ativa, dinâmica e motivadora”. (SAVI; ULBRICHT, 2008, p.2).

Os Jogos Eletrônicos para se tornarem Jogos Educativos Digitais precisam de pré-requisitos: objetivos de aprendizagem bem definidos e conteúdos capazes de “promover o desenvolvimento de estratégias ou habilidades importantes para ampliar a capacidade cognitiva e intelectual dos alunos” (GROS, 2003 apud SAVI; ULBRICHT, 2008, p.2).

Noutros termos, Jogos Educativos Digitais (JEDs) são recursos didáticos produzidos em suporte eletrônico, que permitem a simulação em ambientes virtuais, proporcionando aos usuários de qualquer faixa etária a possibilidade de “explorar e encontrar, através de sua ação, o significado dos elementos conceituais, a visualização de situações reais e os resultados possíveis do acionamento de fenômenos da realidade”. E, combinando diversão e ambiente virtual, tornam-se ferramentas narrativas e, criando enredos e envolvendo os jogadores, potencializam a capacidade de aprender. (RIBEIRO et al., 2006 apud AGUIAR, 2008, p.66).

Os JEDs, sendo ferramentas didáticas, destinadas a auxiliar o ensino e aprendizado, permeiam um grupo mais amplo de instrumentos pedagógicos: os Objetos de Aprendizagem Digitais. Os jogos, no entanto, têm maior impacto porque com eles o aprendiz assume uma postura ativa, “Interage com o objeto de aprendizagem e, sobretudo, vê-se diante do desafio de selecionar informações e atribuir-lhes significados.” (TAROUCO; CUNHA, 2006, p.7).

Em que consistem, então, os Objetos de Aprendizagem Digitais (OADs)? Na visão de Willey (2000 apud DAMACENO; SANTOS, 2013, p.4), “São componentes instrucionais tecnológicos que podem ser aplicados em diversos contextos de ensino e que têm como objetivo ensinar”. Independem da nomenclatura e, até mesmo, da finalidade para que foram criados. Como recursos tecnológicos, possibilitam criar “materiais didáticos que podem estimular o aprendiz, tornando-o cúmplice do processo de aprendizagem, engajando-o no processo do seu desenvolvimento, e o professor se torna um facilitador desse processo”. (WILLEY, 2000 apud DAMACENO; SANTOS, 2013, p.4).

O surgimento dos OADs tem a ver com fato de as pessoas, além de gostarem de Jogos Eletrônicos, estarem descobrindo as vantagens do computador e as potencialidades da internet e sites de busca, etc. Isto vem ao encontro ao questionamento: se muita gente já sabe “flutuar como náufrago em turbilhões de informações”, por que não orientar as pessoas em direção ao aprendizado? Ou seja, ensinar-lhes o que fazer com as informações, aprendendo a sintetizá-las, assimilando-as e as transformando em conhecimento. (BORGES, 2009, p.3, Unidade 1).

O leque de instrumentos digitais que podem se transformar em OAD é muito amplo: imagens, fotografias, vídeos, áudios, animações, *podcasts*, aplicativos, textos, dentre outros.

Um OAD, de fato, é qualquer recurso digital que possa assistir o aprendizado, possibilitando alcançar um objetivo de ensino. Sua função, portanto, é apoiar o aprender para assegurar a consecução de um objetivo educacional. (DAMACENO; SANTOS, 2013, p.5).

Essa função de apoio é clarificada por Pereira (2016, p.7), ao evidenciar que “os Objetos de Aprendizagem não são elaborados com intuito de substituir o professor ou tornar o estudante um autodidata”, pois o uso deles requer “a mediação qualitativa do professor”.

Assim, um OAD tal como um JED, pode ser utilizado para ensinar-aprender. É o que aborda este Trabalho: ensino e aprendizado com a utilização dos JEDs, não como uma mera aplicação, mas buscando, efetivamente, utilizar-se dessa ferramenta, fazê-la útil, usufruir suas potencialidades, com vistas a propiciar melhores oportunidades de tornar mais efetivo o ato de ensinar e aprender.

Ensinar e aprender são duas faces da mesma moeda, pois ensinar é transmitir um ensinamento, é repassar uma informação, um conhecimento. Isto, então, invariavelmente, pressupõe alguém para receber a transmissão, o repasse. Não se trata de uma recepção superficial, mas de uma apreensão. Noutras palavras, para que algo seja ensinado, é preciso que este algo seja aprendido.

Em que consiste a aprendizagem? O aluno aprende quando transforma as informações que recebe em conhecimento. Ou seja, quando ele consegue assimilar, em seus esquemas mentais, o significado das informações recebidas, sejam estas relativas a situações, fatos, conceitos, etc., enfim, consegue apreender o significado do objeto de estudo. (BORGES, 2009, p.5, Unidade 1).

Transformar informação em conhecimento consiste em tomar um dado solto, novo, que ainda não faz parte do seu repertório e o relacionar com seus esquemas mentais, com vistas a uma apreensão de sentido, a uma reelaboração, e envolve articulações, rupturas, superação de obstáculos. (PAIS, 2002 apud BORGES, 2009, p.5, Unidade 1). Ou, por outra,

envolve a predisposição para aprender, a motivação necessária para realizar uma experiência cognitiva, revisar seus conceitos, reelaborar saberes.

Em suma, para que haja aprendizagem é preciso que a informação seja processada pelos esquemas mentais do aprendiz e agregada a esses esquemas. (BORGES, 2009, p.3, Unidade 2).

Com essa concepção, portanto, de que só é ensinado o que é aprendido, e que o aprender é uma reelaboração a partir de conhecimentos prévios, tem-se que ensinar-aprender não se dá como uma atividade estanque, mas como um processo, como uma sucessão de estados ou de mudanças. Portanto, o processo ensino-aprendizagem é uma sucessão de interações entre o professor e o aluno; o primeiro, como facilitador do processo, é relevante para auxiliar que o segundo, como sujeito do aprendizado, “desenvolva habilidades e seja capaz de realizar a atribuição de significados importantes para sua articulação dentro do processo ensino-aprendizagem”. (AGUIAR, 2008, p.64).

Este processo, enfim, como se depreende do exposto, funda-se na “teoria de aprendizagem de base construtivista” que, no Brasil, foi elaborada por Paulo Freire. (BORGES, 2009, p.3, Unidade 2).

3 METODOLOGIA

A presente pesquisa foi realizada por revisão bibliográfica de seis publicações, cuja identificação consta da Introdução deste Trabalho, sendo selecionadas, criteriosamente. Neste espaço, registra-se como a revisão foi realizada, mas, antes de especificar os passos percorridos, isto é, o método propriamente dito, deve-se refletir, ainda que brevemente, sobre alguns fundamentos ligados a esta pesquisa.

Revisão bibliográfica é uma etapa necessária a todo trabalho acadêmico, visto que o conhecimento humano é construído a partir de conhecimentos antes adquiridos e isto, dito sucintamente, tem similaridade com a construção do próprio conhecimento individual, cujas novas aquisições reelaboram saberes anteriores, como ensinou Piaget. (TAFNER, s/d, pp.1-9).

Por outro lado, a revisão bibliográfica pode ser o lastro e não apenas uma etapa da pesquisa, como no presente trabalho. Esta Monografia é construída com base em investigação procedida em publicações bibliográficas, buscando “aprofundar a compreensão dos fenômenos que investiga a partir de uma análise rigorosa e criteriosa desse tipo de informação, isto é, não pretende testar hipóteses para comprová-las ou refutá-las ao final da pesquisa; a intenção é a compreensão”. (MORAES, 2003, p.191).

A abordagem metodológica deste trabalho é qualitativa e, portanto, como ensina Triviños (1987, p.128), é descritiva, mas, para captar os significados dos fenômenos a serem descritos, é preciso interpretá-los; e ela tem o ambiente “como fonte direta dos dados e o pesquisador como instrumento-chave”. Neste caso, o ambiente que provê os dados são as citadas publicações, alvo da revisão bibliográfica.

Julga-se conveniente, ainda, registrar considerações de Triviños (1987, p. 120) sobre pesquisa qualitativa: ela surgiu com a Antropologia, pois os pesquisadores perceberam que há informações sobre a vida dos povos que não se podem quantificar; e investigadores da Sociologia e da Educação, entre outros campos de estudo, adotaram esse tipo de pesquisa. Ele comentou alguns pontos relevantes para este Trabalho. Um deles é a ênfase de que há fatos que se deseja conhecer, captar o significado, sem necessidade de quantificações. Outro ponto importante é que o pesquisador não fica fora do seu objeto de estudo, pois precisa compreendê-lo, captar seus significados. (TRIVIÑOS, 1987, p. 121) E, diferentemente da pesquisa quantitativa, na qual o pesquisador parte de categorias pré-elaboradas (dimensão apriorística), na investigação qualitativa, o estudioso costuma partir de paradigmas indutivos (ou seja, do particular para o geral), aproximando-se do seu objeto de estudo para, só então,

elaborar categorias que o ajudem a compreendê-lo. E isto implica, inclusive, na possibilidade de reformular hipóteses, no decorrer da pesquisa. (TRIVIÑOS, 1987, p.123).

A partir do que ensina Triviños (1987, p.131), tem-se que numa pesquisa qualitativa, dito simplificadamente, escolhe-se um assunto ou problema, coletam-se dados e se analisam as informações. Isto, basicamente, foi feito neste trabalho.

O assunto desta pesquisa surgiu, quase automaticamente, quando o titular deste trabalho, no decorrer da presente Graduação, conheceu os Objetos de Aprendizagem Digitais. Isto se aliou ao gosto por jogos eletrônicos que vivenciava na infância. E a junção dos dois fatores resultou na escolha do tema da pesquisa.

O passo seguinte foi levantar material disponível sobre o assunto, através da internet, em sistemas e repositórios diversos, tais como Google Acadêmico, SCIELO, e sites com acervo de livros em domínio público, dentre outros sítios. Esse levantamento teve como fio condutor a procura de publicações que abordassem os Jogos Educativos Digitais. Nessa busca constatou-se a existência de elevado número de artigos, livros e monografias, versando sobre jogos educativos e objetos de aprendizagem. Isto levou às duas etapas subsequentes: a identificação do problema e uma primeira delimitação do material.

A grande diversidade de fontes encontradas induziu o signatário deste trabalho a identificar o problema, isto é, a pulverização de informações, levando-o ao estabelecimento do propósito de proceder a uma sistematização.

E, pela mesma diversidade, adveio a necessidade de uma primeira triagem no material encontrado, do qual se escolheram vinte e duas publicações que, à primeira vista, pareceram mais apropriadas para embasar este estudo. Desse material, fizeram-se leitura e fichamento.

A leitura das vinte e duas publicações pré-escolhidas foi oferecendo aspectos diversos sobre jogos educativos e objetos de aprendizagem, mesmo que não, obrigatoriamente, digitais. Então, foi sendo delineado um conjunto de aspectos que poderiam propiciar informações sobre os JEDs: o que são, se eles beneficiam o aprendizado, onde os encontrar, como devem ser usados e por quem. Nesse ponto do processo de pesquisa, sentiu-se necessidade de apoio teórico para extrair dos textos tais informações, encontrado na metodologia de análise textual discursiva, do Prof. Roque Moraes – referencial teórico de um dos textos pré-escolhidos⁴.

⁴ Roque Moraes, professor da Pós-graduação da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, é autor da metodologia por ele intitulada de “Uma Tempestade de Luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva”, e o referido texto pré-escolhido é de Vera Schwarz, sua dissertação de mestrado, intitulada “Contribuição dos Jogos Educativos na Qualificação do Trabalho Docente”, estando ambos relacionados nas “Referências”, ao final deste trabalho.

Assim, através da leitura das vinte e duas publicações, portanto já em contato com o objeto de estudo, conforme preconiza Triviños (1987, p.123) foram emergindo os aspectos necessários à construção do conhecimento acerca dos JEDs. E, partindo desses aspectos, determinaram-se as categorias com as quais se busca, dentro da bibliografia revisada, “melhorar a compreensão dos fenômenos investigados”. (MORAES 2003, p.139).

Categorias, portanto, são conceitos abrangentes, através dos quais se procede a uma rigorosa análise do texto, para se conhecer o fenômeno em estudo. Elas “não devem ser entendidas como estando prontas nos dados”. Elaborá-las requer “um esforço construtivo intenso e rigoroso de parte do pesquisador até sua explicitação clara e convincente”. Isto abrange a caracterização das categorias, a visão dos elementos que as compõem e as relações entre elas. E atente-se, pois esse é o “momento em que o pesquisador necessita assumir mais decididamente sua função de autor de seus próprios argumentos”. (MORAES 2003, p.200).

Com uma noção do que se pretendia dos textos, e ao mesmo tempo em que se iam delineando as categorias, selecionaram-se seis publicações, dentre as vinte e duas pré-escolhidas, com vistas à revisão bibliográfica. O critério para se escolher cada uma delas está explicitado na Introdução desta Monografia, mas se acrescenta que, apenas em conjunto, as seis permitem compreender o que são Jogos Educativos Digitais (JEDs), porque os utilizar, como fazer isto e onde os encontrar, uma vez que nenhuma das seis, isoladamente, possibilita essa visão, ou mostra textualmente esses aspectos.

As categorias selecionadas para esta pesquisa possibilitam que se conheça e se compreenda a utilização dos Jogos Educativos Digitais no Processo Ensino-Aprendizagem, através das publicações bibliográficas escolhidas. Com elas, buscaram-se as características dos JEDs (“o quê”); vantagens e riscos na utilização dessas ferramentas digitais (“por quê”); planejamento, aplicação e avaliação do uso delas (“como”); papel do professor no processo (“quem”), e repositórios de tais instrumentos educativos digitais (“onde”).

Selecionados textos a revisar e categorias, procedeu-se à pesquisa, “fragmentando-se” cada texto à vista das categorias, para se coletarem as informações nele contidas, de modo explícito ou latente, listando-as, identificadas por origem. (MORAES, 2003, p.195).

Assim, na categoria ‘vantagens’, agruparam-se as informações relativas aos benefícios para o aprendiz, ou seja, os aspectos facilitadores do aprendizado. Na categoria ‘riscos’, juntaram-se os problemas, desafios e outros possíveis causadores de prejuízos ao processo de aprendizagem. Na categoria ‘planejamento’, aglutinaram-se as recomendações aos docentes, sobre a etapa precedente ao uso dos jogos. Na categoria ‘aplicação’, reuniram-se comentários

sobre a operacionalização, a execução da atividade. Na categoria ‘avaliação’, agruparam-se os lembretes ao docente sobre a necessidade de verificar se os objetivos foram alcançados. Na categoria ‘papel do professor’, reuniram-se reflexões acerca do lugar deste no processo. Na categoria ‘características’ juntaram-se as visões dos autores sobre os aspectos que identificam essas ferramentas didáticas. E, na categoria ‘repositórios’, reuniram-se informações sobre alguns desses acervos eletrônicos onde se podem encontrar os JEDs e outros OADs.

Na sequência, analisaram-se as informações agrupadas em cada categoria, e se homogeneizaram as similares. Para Moraes (2003, p.201), na etapa de análise, procede-se a uma separação, uma desorganização, uma “fragmentação de unidades de significado”, e ao homogeneizar, faz-se uma junção, uma nova ordem, uma nova síntese – no texto produzido, o qual não pretende retornar aos textos originais, mas expressar o olhar do pesquisador. Esse novo texto “constitui um conjunto de argumentos descritivo-interpretativos capaz de expressar a compreensão atingida pelo pesquisador em relação ao fenômeno pesquisado”.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Este capítulo trata da utilização de ferramentas pedagógicas, de modo privilegiado, os Jogos Educativos Digitais (JEDs), embora contemple, indiretamente, outros Objetos de Aprendizagem Digitais (OADs). As informações aqui trabalhadas procedem de investigação nas publicações sobre o tema, que lastreiam esta Monografia e tem seu teor ordenado conforme as categorias eleitas para pesquisa, aqui dispostas, subjetivamente, na seguinte ordem: vantagens, riscos, papel do professor, planejamento, aplicação, avaliação, características e repositórios.

4.1 Vantagens

A utilização dos JEDs propicia benefícios, ganhos, proveitos, elementos auxiliares, aspectos impulsionadores do processo de ensino e aprendizagem. Isto tudo, neste contexto, está sendo denominado de ‘Vantagens’.

Todos os autores consultados para esta pesquisa apontam vantagens no uso dos JEDs.

Basicamente, todos concordam que os jogos são ferramentas lúdicas, prazerosas e motivadoras. Enfatizando a ludicidade, Schwarz (2006, p.49) comenta que eles tornam “as aulas mais agradáveis para ambos”, professor e aluno, e acrescenta que isto beneficia o processo, pois “aprender exige esforço e os jovens muitas vezes não possuem tolerância para suportar sacrifícios em prol de benefícios futuros”.

Como instrumentos motivadores têm grande potencial para integrar e socializar.

Na visão de Fialho (2007, p.12299), como atividades lúdicas e prazerosas, os jogos motivam, favorecem a construção do saber, desenvolvem a iniciativa e a capacidade de ação.

Um ganho bastante salientado, especialmente por Schwarz (2006, p.34), é a emoção que os JEDs despertam. Emoção, no sentido de reação do organismo, em geral intensa e breve, a algo inesperado, e que se segue de estado afetivo, agradável ou não. Segundo a autora, os jogos despertam “emoções positivas e transformadoras”, que se devem, sobretudo, à alegria e à possibilidade de associar cognição e ação; e avalia essas emoções como passíveis de gerar “interesse nos estudos e envolvimento com as tarefas escolares”. (SCHARZ, 2006, p.57)

Na escola tradicional, positivista, racional, seria a emoção bem-vinda? Provavelmente, não. Já na escola que privilegia a construção do saber e acredita que ensinar e aprender andam

juntos, é bem-vinda, sim. E tanto é que Pozo (2005, p.110 apud SCHWARZ, 2006, p.24) considera que “não há cognição sem emoção”. Isto, Vygotski (2003, p.121 apud SCHWARZ, 2006, p.24), com outras palavras, confirma ao dizer que “um fato impregnado de emoção é recordado de forma mais sólida, firme e prolongada que um feito indiferente”. Portanto, uma aula que toca os sentimentos dos alunos terá “uma melhor recordação e assimilação”.

Por este motivo, o uso dos JEDs, ao gerar emoções, é vantajoso. Evidentemente, porém, a emoção não é a finalidade, mas um meio de se atingirem os objetivos.

Para Hopt et al (2005 apud AGUIAR 2008, p.66), os jogos educativos são uma forma de “realização pessoal”, a qual, possibilitando que sentimentos e emoções se expressem, “propicia a aprendizagem de comportamentos adequados e adaptativos.”

E eles – os JEDs – favorecem o aprendizado, não só pelas emoções, mas, também, porque “oferecem desafios, tornando relevantes os conhecimentos que os jovens poderão precisar no futuro e no aqui e agora de suas inter-relações sociais”. (SCHWARZ, 2006, p.33).

Através dos desafios os JEDs confrontam os estudantes “com as limitações de seu conhecimento”, e admiti-las é um passo para o “desenvolvimento cognitivo”. Também, oferecem-lhes “novas possibilidades” uma vez que, jogando, os alunos aprendem muito mais que só os conteúdos: eles “precisam planejar e direcionar suas ações, buscando estratégias competentes para superar [os] desafios oferecidos pela tarefa”. (SCHWARZ, 2006, p.30).

Os desafios que os JEDs propõem aos alunos, portanto, têm uma consequência muito benéfica, que é o desenvolvimento de habilidades.

E dizer que os JEDs desenvolvem habilidades, sem especificar quais são, abrange muitos aspectos da vida. Quase todos. É que eles – os jogos – podem capacitar o usuário para muitas tarefas, dotando-o de “aptidão técnica, social ou artística”. (SCHWARZ, 2006, p.30). E aptidão para aprender, pois desenvolve habilidades cognitivas. (AGUIAR, 2008, p.65).

É muito desejável, sem dúvida, que os alunos tenham habilidades; mais desejável ainda é que as habilidades se tornem competências. Pois ‘habilidade’ é o fazer; ‘competência’ é o fazer bem. Competência, portanto, “é saber mobilizar habilidades, conhecimentos e valores de forma adequada, frente aos desafios da vida”. (SCHWARZ, 2006, p.30).

Na visão de Schwarz (2006, p.57), os jogos educativos não só desenvolvem habilidades, mas, também, “valores e o exercício da criatividade”, além de favorecerem “a construção de conhecimentos e sua retenção”.

Reter os conhecimentos, isto é, apreendê-los assimilando as informações nos esquemas mentais é aprendizagem. De nada valeria, portanto, todos os estudos, todas as aulas,

todas as técnicas pedagógicas, todos os benefícios da educação, “se os alunos fossem incapazes de reter e utilizar tais conhecimentos e capacidades”. (SCHWARZ, 2006, p.31).

“Memorizar é fundamental ao processo de aprendizagem, pois envolve apropriar-se do conhecimento e ser capaz de resgatá-lo quando necessário.” É a memória que nos permite, portanto, “resgatar os conhecimentos que possibilitam o fazer (habilidades) e o fazer bem (competência)”. (SCHWARZ, 2006, p.32).

É imperativo, no entanto, esclarecer que ‘memorizar’, neste contexto, não é ‘decorar’, repetir automaticamente. Memorizar, aqui, significa que o conhecimento foi construído pelo aluno e “incorporado aos seus esquemas mentais, que são colocados para funcionar diante de situações desafiadoras ou problematizadoras”. (BORGES, 2009, p.3, Unidade 2)

A propósito da importância da memória, Squire e Kandel (2003 apud SCHWARZ, 2006, p.32) afirmam que “Não somos aquilo que somos simplesmente porque pensamos. Somos aquilo que somos porque podemos lembrar aquilo que pensamos...”

Ao contribuir para a memorização do conhecimento, os JEDs beneficiam, em especial, o aprendizado porque, para isto, mobilizam integralmente ações, cognição e “associações emocionais agradáveis que favorecem a autoestima, os laços de companheirismo” e o equilíbrio entre exigências curriculares e prazer. (SCHWARZ, 2006, p.54).

Os JEDs, então, favorecerem a autoestima. Com isto, aumentam a autoconfiança, “se você acredita que pode fazer, você aumenta suas chances de sucesso”. (AGUIAR, 2008, p.66).

Outro relevante benefício dos JED é que eles ajudam a desenvolver “códigos, regras e valores”. (SCHWARZ, 2006), um ganho que se aplica a qualquer faixa etária.

Neste sentido, Vygotski (2003 apud SCHWARZ, 2006, p.38) ensina que o jogo, “ao subordinar todo o comportamento a certas regras convencionais, é o primeiro a ensinar uma conduta racional e consciente. Para a criança, o jogo é a primeira escola de pensamento.”

Também se referindo aos benefícios dos jogos educativos na infância, Piaget (apud SCHWARZ, 2006, p.35) ensina que “as interações sociais entre colegas são importante para que as crianças possam construir sua lógica e seus valores sociais e morais”.

Interagir com outros colegas é benéfico, de fato, em qualquer idade.

É inegável que os JEDs possibilitam que se aprenda, individualmente, sobretudo por permitirem a aprendizagem experimental, o aprender fazendo. (AGUIAR, 2008, p.66). Entretanto, uma vantagem de peso que eles apresentam é a possibilidade dos jogos em grupo.

Os JEDs, como atividade em grupo, “permitem que, pela observação e interação com os colegas”, além de aprimorem a habilidade no jogo, os alunos desenvolvam sua

“capacidade de observação, comparação, organização, análise, identificação, comunicação, classificação, interpretação, ordenação, descrição, cálculo”. (SCHWARZ, 2006, p.30).

Todos esses ganhos acontecem, porque os jogos “requerem organização dos conhecimentos e ações”, além das interações sociais. (SCHWARZ, 2006, p.51).

Ao praticar essas atividades em grupo podem ocorrer situações de competição, o que exigirá maior atenção dos professores. No entanto, a visão dos autores pesquisados é que, como é tarefa do docente mediar toda e qualquer atividade pedagógica e, portanto, também as atividades lúdicas, como os JEDs, cabe-lhe transformar isto em vantagem.

Para Schwarz (2006, p.35), uma contribuição dos jogos é, precisamente, o ensino sobre ganhos e perdas, pois isto ajuda os alunos a perceberem seus limites. E desejar superá-los. Diz essa autora que os “jogos têm importante papel na formação integral do ser humano” porque, de forma lúdica, levam os alunos à “vivência de situações envolvendo sucessos e fracassos, com respeito e sem rancor, aprendendo a ganhar e a perder, conhecendo melhor a si próprio”.

Reforçando essa visão, Fialho (2007, p.12302) diz que os JEDs devem conter pontuação, pois o aluno, sentindo-se desafiado a vencer, esforça-se “para resolver a problemática do jogo”. Isto, então, levaria o aluno a uma aprendizagem mais efetiva.

Os jogos praticados em grupo, acima de tudo, são benéficos porque desenvolvem o sentido de solidariedade e cooperação. Para Fialho (2007, p.12298) esta é uma das grandes vantagens das atividades lúdicas como os JEDs já que, além da cooperação, ela também destaca os benefícios da promoção da sociabilidade e da criatividade.

Assim, em grupo ou individualmente, os JEDs são vantajosos para os alunos. Consequentemente, para os professores, também.

Para Schwarz (2006, p.43) o trabalho do docente se torna mais agradável quando utiliza ferramentas lúdicas – como os JEDs – porque elas são mais atraentes para os alunos. Além disso, ao usar essas ferramentas didáticas (e preparar o uso delas), o docente tem ocasião de refletir sobre sua ação educativa, suas práticas, seus meios de mediar possíveis conflitos, e de se redirecionar, se for o caso. Enfim, de ampliar e melhorar sua ação educativa.

Para Aguiar (2008, p.68), os JEDs melhoram a comunicação entre professor e alunos. E salienta que eles podem “estimular um processo de mudança de postura tanto do professor quanto do aprendiz”.

Os jogos, na percepção de Schwarz (2006, p.46), podem melhorar a autoestima do docente. Diz a autora: “Às vezes o professor está muito desencantado e não tem estímulo para

seguir adiante”, a utilização de jogos educativos pode servir para “ressuscitar o professor, servindo para que ele volte a ter interesse pela classe”.

O professor ainda se favorece com o uso dos JEDs que o ajudam a lidar com atitudes negativas dos alunos, como “a apatia, o imediatismo, a falta de limite e a dificuldade para lidar com frustrações relacionadas ao processo de aprendizagem”. (SCHWARZ 2006, p.13).

Tais contribuições, os JEDs oferecem, graças ao seu potencial motivador. Por outro lado, o seu aspecto estrutural “permite ao aprendiz vivenciar experiências, interferir, fomentar e construir o próprio conhecimento”. O aluno interage com “métodos e meios para organizar a própria experiência”, e se capacita para “realizar a atribuição de significados importantes para sua articulação dentro do processo ensino-aprendizagem”. (AGUIAR, 2008, p.64).

Ao jogar o aluno é desafiado a pensar sobre o que está fazendo, enquanto articula “os significados e as conjecturas sobre os meios utilizados e os resultados obtidos, conduzindo-o a uma mudança de paradigma”. (AGUIAR, 2008, p.64)

Isto leva o aluno a explorações mais substanciais que, ao interagir com o seu objeto de estudo, tanto pode refletir sobre o potencial dos recursos tecnológicos, como “desenvolver a sua intuição e a sua consciência dos conteúdos (o ‘quê’).” (AGUIAR, 2008, p.64).

Essa interação aluno/objeto de estudo ocorre, principalmente, pelo aspecto de simulação dos JEDs, isto é, pela sua capacidade de criar modelos dinâmicos e simplificados do mundo real no ambiente virtual.

Sobre este aspecto dos JEDs Ribeiro et al (2006 apud AGUIAR, 2008, p.65) comentam que “ao permitirem a simulação em ambientes virtuais, proporcionam momentos ricos de exploração e controle dos elementos”. Os jogadores de qualquer idade podem descobrir com sua ação “o significado dos elementos conceituais, a visualização de situações reais e os resultados possíveis do acionamento de fenômenos da realidade”. Ao combinar diversão e ambiente virtual os JEDs se tornam poderosa ferramenta narrativa, através da qual os jogadores, ao se envolverem no enredo, potencializam o aprendizado.

Desse modo, os *games* permitem treinar, aprender e executar atividades reais em ambientes virtuais, o que favorece o desempenho dos aprendizes e, como o desenrolar dos jogos tem vários questionamentos e *feedback* (acerto ou erro, prossegue ou para, etc.), os JEDs favorecem o desenvolvimento de estratégias mentais, raciocínio lógico, criatividade – tudo isto, obviamente, enquanto o usuário do JED assimila conteúdos. (AGUIAR, 2008, p.66).

Na visão de Borges (2009, p.6, Unidade 2), uma vantagem, não só dos JEDs, mas das ferramentas digitais em geral, relaciona-se a aspectos de mobilidade, animação, som e outros

atributos, também impossíveis em papel, como “manutenção do controle da performance do aprendiz, facilitando o processo de administração das lições e possíveis programas de remediação”.

Enfim, os Jogos Educativos Digitais ocasionam vários benefícios à aprendizagem, um deles é o efeito motivador, pela associação entre diversão e aprendizagem, pelo aspecto interativo e dinâmico e por provocar desafios, curiosidade, interação e fantasia. Outro benefício é por facilitar o aprendizado, pondo o aluno como tomador de decisões e o expondo a desafios, para aprender por tentativa e erro; por desenvolverem estratégias, como resolução de problemas, dedução e memorização, além de habilidades analíticas e digitais; por melhorar atividades psicomotoras, e, quando praticados em grupo, favorecerem o trabalho cooperativo. Também, desenvolvem habilidades cognitivas; capacitam para experimentação e descoberta; oferecem vivência de outras identidades; mediam socialização, e podem ajudar a coordenação motora e habilidades espaciais. (SAVI; ULBRICHT, 2008, p.4).

4.2 Riscos

A utilização de uma ferramenta didática, qualquer que seja, pode, eventualmente, ocasionar algum problema; isto também pode ocorrer quando se utilizam os JEDs. Neste contexto estão sendo considerados como ‘Riscos’ esses possíveis problemas, além de eventuais desafios que envolvem a prática dos jogos e outros aspectos que, ocasionalmente, possam dificultar o êxito da atividade de uso dos JEDs, seja por falha de planejamento ou de condução, seja até por característica dos próprios jogos.

Uma característica que representa risco, praticamente citada em todos os textos analisados, diz respeito à competição. Exemplifica essas percepções a de Valente (1993 apud BORGES, 2009, p.7, Unidade 2), para quem “O grande problema com os jogos é que a competição pode desviar a atenção” do usuário fazendo-o descuidar dos conceitos.

Por sua vez, Fialho (2007, p.12300) assume que a competição nos jogos é evidente e inevitável. E isto porque a competição é inerente ao jogo. Em paralelo, como evidencia Schwarz (2006, p.52), “a competitividade é um elemento biológico e pode se manifestar dentro ou fora [da escola]”.

Competir é uma questão de instinto. Instintivamente, os seres vivos competem por sobrevivência. Não cabe à escola reprimir os instintos dos alunos, seja em jogos ou em outras situações de estudo. Como ensina Vygotski (2003 apud SCHWARZ, 2006, p.53), “a regra

pedagógica básica da educação dos instintos não exige sua mera anulação, mas seu uso e sua transferência para tipos mais elevados de atividade”.

Basicamente por causa da competição, as interações durante os jogos nem sempre são harmoniosas. Pode haver conflitos como em qualquer atividade praticada em qualquer faixa etária, pondo em risco o aprendizado se não houver mediação adequada, ou, até mesmo, se o professor der muita ênfase à competição, ou valorizar o ganhar. Quando um “professor é competitivo ele vai passar isso para o aluno”. (SCHWARZ, 2006, p.87).

Nos jogos sempre uns perdem e outros ganham. A derrota “pode produzir sentimentos de tristeza ou desejo de superação”. Cada pessoa pode reagir de modo diverso. O certo é que, sempre, existem os dois lados: vitória e derrota. Nem sempre, porém, só há risco na derrota. “O sucesso, às vezes, traz consequências tão nefastas ou até mais prejudiciais que o fracasso. As pessoas tornam-se arrogantes, pretensiosas e humilham seus colegas.” E quem assim age, ou seja, quem “não sabe vencer, provavelmente não saberá perder”. (SCHWARZ, 2006, p.57).

Referindo-se às perdas Schwarz (2006, p.56) comenta que “Crianças e adolescentes, em virtude da pouca vivência, podem apresentar ideias sobre si e o meio que, no confronto com a realidade, se mostram irreais”. Nos jogos tal confronto expõe os limites de cada um, seus desconhecimentos; isto “pode gerar frustração e sentimentos de menos valia nos alunos”.

Enfim, o risco da competição é se exacerbar, imitando o “modelo social de capitalismo selvagem, fortalecendo atitudes desleais, egoístas e agressivas”. (SCHWARZ, 2006, p.57).

Um risco, de modo geral, é o docente, por algum motivo, não ter atuação adequada, seja ao planejar o jogo (escolha do JED), seja acompanhando a execução ou a avaliação. Ainda no tocante à atuação docente, Borges (2009, p.7, Unidade 2) alerta para o risco de o professor não ter consciência de que o JED não o substitui; só apoia a sua atividade de ensino.

Nesse viés Schwarz (2006, p.75) alerta o docente que, muitas vezes, os jogos “provocam pluralidade de respostas, podendo privilegiar um pensamento divergente eliminando a ideia de solução única para os problemas”.

Referindo-se à simulação (atributo dos JEDs que permite o usuário controlar o mundo criado no ambiente virtual) Borges (2009, p.7, Unidade 2) alerta para o risco de que ela influencie o aprendiz dando-lhe uma visão distorcida do mundo real.

Na visão de Damaceno e Santos (2013, p.13), o professor precisa lembrar que os JEDs, embora constituam uma atividade lúdica e prazerosa não podem ter uso generalizado pois nem todos os alunos aprendem da mesma forma. Além disso, o docente deve atentar que,

motivados pela ludicidade, os alunos podem desqualificar a presença dele, como professor, atentando mais aos jogos que a ele.

Outro alerta ao docente é quanto à obtenção dos JEDs ou quaisquer OADs em ambientes virtuais, caso em que Damaceno e Santos (2013, p.10) lembram a necessidade de verificar se não há restrição por direitos autorais, se a utilização é permitida.

Conforme apuraram Savi e Ulbricht (2008, p.7) não é fácil se encontrar bons jogos. Alguns são tecnicamente atrativos mas têm limitados princípios pedagógicos; outros, desenvolvidos com viés acadêmico, têm menor qualidade técnica e não conseguem atrair os alunos. E alertam que um bom jogo deve manter “sinergia entre pedagogia e diversão”.

Para a construção do conhecimento através da utilização de ferramentas digitais, Pais (2002 apud BORGES, 2009, p.4, Unidade 1) apresenta quatro desafios que precisam ser superados e, se não o forem, podem se constituir em risco para o processo. Os dois primeiros se centram mais no aluno e os dois últimos, no professor. Assim, o primeiro desafio é a necessidade de o aprendiz transformar uma informação (um dado solto, sem significado) em saber, dando-lhe sentido. O segundo desafio é superar a repetição, a simples memorização sem construir saberes. O terceiro é o risco de generalizações, sem considerar as peculiaridades das áreas de conhecimento e, também, da individualidade dos aprendizes. Por fim, o quarto desafio é a exigência de se analisarem os JEDs e os OADs de modo geral para escolher o mais adequado e de melhor qualidade.

Dois outros consideráveis desafios se relacionam com a infraestrutura e com o treinamento dos docentes, pois esses, às vezes, conhecem menos de informática que os alunos.

Outras situações que podem prejudicar o aprendizado: jogos com conceitos triviais; ou inaptos a diagnosticar as falhas dos jogadores. (BORGES, 2009, p.7, Unidade 2). Jogos usados sem intenção educativa definida; ou com conteúdos inadequados. (DAMACENO; SANTOS, 2013, p.13). Jogos aplicados sem experimentação pelo docente. (FIALHO, 2007, p.12301). Por fim, Savi e Ulbricht (2008, p.8) registram alguns aspectos dos JEDs (e de outros OADs) passíveis de prejudicar o efeito educacional, principalmente, por não conquistarem as atenções dos alunos, citando, entre outros: jogos muito simples (comparados aos de videogame); propostas repetitivas nas tarefas (tipo: somas ou exercícios de fixação, repetidos); tarefas simples, sem progressão de conteúdos; exigência de uma única habilidade; conteúdos muito homogêneos; jogos muito direcionados a um gênero (meninos ou meninas); dificuldade de execução (exigência de requisitos técnicos), e inadequação à faixa etária.

4.3 Papel do Professor

O Processo Ensino-Aprendizagem centra-se no tripé formado pelo professor, o aluno e o objeto da aprendizagem. O objeto é o ‘quê’ do aprendido, o seu conteúdo. O aluno, como sujeito da ação de aprender, interage com o objeto, para construção do conhecimento. E o professor, como facilitador, como mediador desse processo, tem o importante papel de ensinar, isto é, propiciar que o aluno aprenda. E são a respeito deste importante papel as reflexões aqui registradas.

O professor tem, por função, auxiliar seus alunos a aprenderem. Isto significa ensinar. Faz parte de seu ofício selecionar e organizar as informações, além de direcionar as atividades escolares. É sua tarefa, também, preparar-se, qualificar-se e escolher ferramentas didáticas que o auxiliem no seu ofício.

O docente é desafiado, chamado a assumir o papel de mediador do conhecimento, de guia para o processo de aprendizagem. (DAMACENO; SANTOS, 2013, p.13).

Na atualidade faz parte desse desafio guiar um processo que envolve protagonistas acostumados a interagir com o mundo digital; habituados a manusear computadores, *tablets* e *smartphones*; afeitos a brincar com jogos eletrônicos e a se comunicar pela *internet*.

Para enfrentar tal desafio o professor precisa munir-se de instrumentos pedagógicos condizentes com a época atual. Instrumentos como os Jogos Educativos Digitais (JEDs).

Para utilizar os JEDs com sucesso os professores precisam conhecer e acreditar no potencial desses jogos. Neste sentido, Schwarz (2006, p.32) apurou que “alguns professores, por não conhecerem as possibilidades que os jogos oferecem ou de tanto presenciar sua utilização inadequada”, passaram a acreditar, equivocadamente, que os jogos educativos “serviriam apenas para decorar informações”. Por desconhecimento, muitos professores “desqualificam os jogos como recurso e método pedagógico”.

Os JEDs têm a propriedade de auxiliar na apreensão dos conteúdos. E muitas outras, dentre as quais, a de desenvolver habilidades e valores. Entretanto, para que tais propriedades atinjam um objetivo educacional, a mediação do professor é indispensável.

Como mediador, cabe ao professor escolher o jogo que seja mais adequado aos seus objetivos. Também lhe cabe orientar a execução da atividade e, se preciso for, intervir. É dele, portanto, a supervisão da prática dos jogos, cuidando para que os alunos, “por meio da negociação de regras e seu cumprimento, aprendam formas socialmente aceitas” de se relacionarem. (SCHWARZ, 2006, p.38).

O docente, como facilitador, ajuda o aluno a desenvolver habilidades e competência. Mediando o processo de aprendizagem orienta e auxilia o aprendiz com o qual interage, numa relação de cooperação. (AGUIAR, 2008, p.63).

Como mediador do processo de aprendizado o seu papel é capital, principalmente ao escolher ferramentas digitais, pois precisa atentar para as peculiaridades de cada área de conhecimento. (BORGES, 2009, p.6, Unidade 1).

A visão de Fernández (2001 apud SCHWARTZ, 2006, p.50) de certo modo reafirma o que foi dito, ao proferir que “Embora os professores precisem possuir informações, sua função principal não é transmiti-la, mas propiciar ferramentas e espaço adequado (lúdico) onde seja possível a construção do conhecimento”.

Isto, absolutamente, não desmerece a função docente. O papel do professor como mediador e facilitador do aprender é de suma importância, sobretudo na educação infantil.

Na visão de Vygotski (2003 apud SCHWARTZ, 2006, p.37) este papel é essencial porque “A criança reproduz e assimila ativamente o que observa nos adultos, aprende as mesmas atitudes e desenvolve as habilidades mais primordiais para sua atividade futura”.

Mediar o aprendizado, portanto, é função do professor. Ele, como facilitador do processo de aprendizagem, tem a função de estimular o aprendiz, de engajá-lo, de criar estratégias e propiciar a aplicação de ferramentas que o ajudem a “transmitir e compartilhar o seu conhecimento com os seus alunos”. Em suma, deve ser um parceiro dos alunos, na aprendizagem. (DAMACENO; SANTOS, 2013, p.13).

Ser parceiro do aprendiz significa atentar para “constantes negociações”, desenvolver “autonomia, flexibilidade” e saber a “hora de ceder ou se impor”. (SCHWARTZ, 2006, p.35).

Significa, também, mobilizar o interesse dos alunos, incentivá-los, ajudá-los a achar a beleza do saber, a descobrir o prazer de estudar.

O lúdico – os JEDs, em particular – é um canal de que o professor dispõe para motivar os alunos, fazê-los interessados pela escola e pelo estudo; trabalhar aspectos como “a apatia, o imediatismo, a falta de limites e a dificuldade para lidar com frustrações relacionadas ao processo de aprendizagem”. (SCHWARTZ, 2006, p.13).

É óbvio que o próprio docente precisa estar motivado. Assim, um professor “para mobilizar a curiosidade, a criatividade e o desejo de aprender em seus alunos, precisa ter ‘vivas’ em si estas características”. (SCHWARTZ, 2006, p.45).

Precisa, então, motivar-se para a sua missão de ensinar e se preparar para os desafios de sua função de mediador e facilitador da aprendizagem.

Um desses desafios pode surgir durante as atividades envolvendo jogos: a competição. A competição é inevitável, pois é inerente aos jogos. O professor precisa estar atento e preparado para lidar com ela, orientando os alunos a terem atitudes éticas. Sobretudo, pensando em estratégias para tirar proveito da situação, e levar os alunos a se ajudarem, a cooperarem uns com outros, ao invés de competir. Para isto é indispensável que o docente não evidencie o aspecto ganho-e-perda, mas a constituição solidária do saber. Afinal, como lembra Schwarz (2006, p.29), o saber da humanidade é uma construção. Os avanços científicos são uma soma de esforços, uma construção coletiva de pesquisadores.

Na questão da competição, se os jovens exigem cuidados, as crianças requerem uma atenção redobrada. O professor precisa se preparar para enfrentar, de um lado, frustrações com as perdas, e, de outro, vaidades com as vitórias. É este mais um dos seus desafios.

Mediar conflitos faz parte da missão do professor, a boa condução dos trabalhos é condição essencial ao sucesso do seu ofício, tanto na prática dos jogos, quanto educação em geral. Um caminho pode ser variar a metodologia propiciando mais oportunidades de ajudar os alunos a aprenderem, pois “cada pessoa tem uma forma que lhe é mais propícia para compreender e apreender conceitos”, como evidencia Schwarz (2006, p.47).

Por outro lado, o professor precisa ter consciência de que “são os alunos, com seus questionamentos, dificuldades, rebeldia e brincadeiras, que põem à prova tudo o que o professor sabe e acredita”. (SCHWARTZ, 2006, p.49).

Cabe ao professor a tarefa de acompanhar o desempenho dos alunos e avaliar o seu aprendizado ao usar os JEDs ou outro instrumento, inclusive como os compreendem. No caso das simulações, por exemplo, a sua missão é evitar que o aprendiz leve a visão de mundo virtual, simplificado e controlável, para o mundo real. (BORGES, 2009, p.8, Unidade 2).

O professor precisa ter sensibilidade para escolher metodologias compatíveis com a sociedade que convive com as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), e com os alunos que as usufruem praticamente em tempo integral. Não há receita pronta sobre o que escolher: cada um deve buscar o que possa ajudá-lo na sua função, inclusive na de “ajudar os alunos a aprenderem melhor”. (MORAN, 2000 apud DAMACENO; SANTOS, 2013, p.15). Os JEDs são uma opção bem apropriada. Cabe ao docente identificar o que melhor atende aos objetivos curriculares, saber onde os encontrar e orientar o seu uso aos alunos. Além disso, verificar se estão isentos de restrições, no tocante aos direitos autorais.

Outras questões vêm à tona quanto ao uso dos JEDs. Uma delas é que o professor deve estar atento, ao escolher o jogo, para “considerar a faixa etária e adequar o tipo de jogo ao

nível dos alunos”. Outra questão é a necessidade imperiosa de vivenciar o jogo, antes de sua aplicação com os alunos, pensando em estratégias para mediar possíveis conflitos. Ao planejar a utilização do jogo é função do professor cuidar para não haver algum desvirtuamento dos propósitos. Enfim, ter clareza de quais conhecimentos quer repassar e quais técnicas são mais adequadas aos alunos. Com isto terá mais chances de obter bons resultados. (SCHWARTZ, 2006, p.36).

Por outro lado, o professor precisa ter domínio dos conteúdos, mas é importante que “aprenda também a selecionar, traduzir, relacionar e contextualizar as informações de forma a torná-las compreensíveis” para os alunos, e se qualificar para a prática do ensino, inclusive, o “uso do jogo como recurso e método didático”. (SCHWARTZ, 2006, p.41).

O docente, portanto, “deve saber ensinar, assim como deve saber ‘como aprender’”. (DAMACENO; SANTOS, 2013, p.13).

É indispensável, então, que ele se conscientize da necessidade de atualizar sua postura, mais até que suas técnicas pois, no dizer de Fernández (2001 apud SCHWARTZ, 2006, p.45), para “ser um professor ‘suficientemente bom’ não se consegue com técnica ou com cursos. Requer um trabalho constante consigo mesmo para construir uma postura, um posicionamento” de aprendiz, para poder ensinar.

O docente, assim, necessita de qualificação constante, planejamento diuturno, além de, evidentemente, motivação para ensinar.

Motivar-se, em algumas situações, é o seu desafio; não se deixar abater, não se acomodar, e, ao contrário, procurar se adaptar aos novos tempos e novas técnicas didáticas; esforçar-se para superar o desequilíbrio entre prazer (as compensações, entre as quais a remuneratória) e exigências (ensinar, inclusive através de novas técnicas). Às vezes, superar cansaço, inclusive por enfrentar turnos dobrados e conteúdos diversificados, e ‘inventar’ “tempo para planejar, preparar, aplicar e corrigir atividades variadas para cada assunto”. Mas “as aulas precisam ser dadas” (SCHWARTZ, 2006, p.47). É a missão do professor, é o seu ofício. Por que, então, não tentar torná-las mais agradáveis? Mais lúdicas?

O bom educador precisa compreender o mundo; buscar novos modos de ensinar, por em prática o seu conhecimento e ajudar o aluno a fazer o mesmo; saber compartilhar seus conhecimentos, ensinando e aprendendo com o aluno; desenvolver-se como ser humano, intelectual e espiritual; e “não negligenciar nenhuma das potencialidades de cada indivíduo”. (DELORS, 2003, apud DAMACENO; SANTOS, 2013, p.19).

4.4 Planejamento

Toda atividade requer um planejamento e com a atividade docente não é diferente: o professor precisa antever e “desenhar” como irá desempenhar o seu papel no Processo Ensino-Aprendizagem.

É na fase do planejamento que o docente se prepara para utilizar os JEDs. Isto implica na escolha do jogo; determinação dos conteúdos correlacionados, e objetivo a alcançar. É, também, quando experimenta o jogo, qualificando-se para orientar, na fase da execução, aos alunos; e para mediar conflitos e resolver qualquer problema que surja, para tanto, refletindo sobre a atitude que deve tomar em cada caso. (SCHWARZ, 2006, p.50).

Antes de usar um JED, o docente precisa ponderar “o quê, para quê e por meio de que tipo de jogos”, isto é, que conteúdos devem-se veicular, qual o objetivo a se alcançar e, só então, definir qual o jogo. (SCHWARZ, 2006, p.11).

Ao planejar que conteúdos o JED deve veicular, é preciso ter em mente a lição de Vygotski (2003, p.102 apud SCHWARZ, 2006, p.26): “Tudo o que é completamente novo ou velho é incapaz de despertar nosso interesse, de promover o interesse por algum objeto ou fenômeno”. Ou seja, não se pode perder de vista que o conhecimento é uma construção, portanto, vai-se agregando algo novo a um saber já existente. Cada jogo, portanto, deve “ter níveis diferentes de complexidade para cada tema e despertar a curiosidade de buscar outros conhecimentos ou aprofundar os já existentes”. (SCHWARZ, 2006, p.13).

No tocante aos objetivos, o docente deve ter em mente que o propósito, sempre, é que o aluno aprenda; o objetivo é educacional. Assim, por exemplo, pode-se buscar a “produção de saberes específicos, valores, habilidades e competências”. (SCHWARZ, 2006, p.50).

Ao planejar os JEDs, o docente deve considerar “a faixa etária e adequar o tipo de jogo ao nível dos alunos”. E, a partir daí, avaliar as habilidades deles. (SCHWARZ, 2006, p.36). E, para usar bem um instrumento digital é “necessário gastar algum tempo a examinar o que está por trás dele, como funciona” (MASON, 1999, p.19 apud AGUIAR, 2008, p.64).

Ao vivenciar um jogo é importante refletir sobre as possibilidades dele, como direcionar os trabalhos e como mediar possíveis conflitos durante o uso pois, como alerta Zagury (2006, p.202 apud SCHWARZ, 2006, p.27), nenhuma técnica ou método tem sucesso se for utilizado de modo inadequado, isto é, “em condições desfavoráveis de treinamento docente ou infraestrutura inadequada”, por exemplo.

Pensar em jogos para crianças lembra a lição de Vygotski (2003, p.105, apud SCHWARZ, 2006, p.37): “A criança sempre brinca, é um ser que brinca, porém seu jogo sempre possui um sentido importante”. Brincando, aprende; então, o jogo deve-se adequar à sua idade, interessá-la, e incluir elementos que a levem a elaborar hábitos e adquirir algo novo.

Nos jogos para adolescentes o foco deve ser “o desenvolvimento de habilidades, códigos, regras e valores” e sempre considerar as habilidades dos alunos, porque “Jogos fáceis ou adversários muito fracos, tanto quanto jogos e adversários muito acima da capacidade dos participantes, produzem desinteresse”. (SCHWARZ, 2006, p.39).

Ao planejar o uso dos JEDs, o professor precisa se preparar para contornar problemas que possam surgir, entre os quais aqueles inerentes à competição. (BORGES, 2009, p.6, Unidade 1). Com referência à competição, é necessário que o professor se prepare e planeje suas estratégias de modo que possa transformar o problema em solução, isto é, da competição criar cooperação. Para isto vivencia o jogo para conhecer possíveis gargalos, pontos de discórdia e, principalmente, para se preparar para lidar com possíveis disputas, ou frustrações (que deve canalizar para desejo de superação, de crescimento). (SCHWARZ, 2006, p.72).

É indispensável que sejam planejados ‘ambientes de aprendizagem’ (isto é, sistemas “integrados e abrangentes capazes de promover o engajamento do aluno”) de modo que estes auxiliem o aluno a “organizar suas ideias, compartilhar conhecimentos e adquirir autonomia em sua aprendizagem”. (AGUIAR, 2008, p.67).

Ao planejar o uso de JEDs e outros OADs o professor deve verificar a questão dos direitos autorais, se eles estão realmente disponíveis. (DAMACENO; SANTOS, 2013, p.10).

Utilizar jogos, tornando a aula mais dinâmica e elaborada, pode ocasionar uma carga de trabalho maior para o professor, mas estar bem preparado, com um bom planejamento, pode lhe garantir o sucesso. No planejamento, entre outros pontos, é preciso clarificar o objetivo que deseja alcançar, as regras práticas e como a atividade se desenvolverá (individual ou em grupos? Quantos?). (FIALHO, 2007, p.12299).

Ao planejar o uso de JED (ou outro OAD) o docente deve buscar os que unam atrativos e conteúdos; tenham relevância para o currículo, adequação à faixa etária dos alunos, duração compatível com o horário que dispõe. Deve testar o jogo preparando-se para mediar e incentivar a atividade. (SAVI; ULBRICHT, 2008, p.8). Enfim, o docente deve considerar ainda, na visão de Kinsch (1995 apud BORGES, 2009, p.13, Unidade 2), que o objetivo é a aquisição de conhecimento; as instruções são centradas no aprendiz, cuja inteligência deve ser explorada; os conhecimentos prévios do aluno precisam ser considerados; os objetivos devem

ser significativos, mas realistas; o aprendiz deve refletir e criar novos significados, e deve ser ajudado a perceber os seus pensamentos.

4.5 Aplicação

A aplicação do jogo, isto é, o momento de colocá-lo em prática, é crucial para o processo de aprendizagem. O docente precisa estar atento para, inclusive, redirecionar, se for o caso, se perceber que o objetivo não será atendido. (SCHWARZ, 2006, p.14).

A prática do jogo deve levar os alunos a estabelecerem “relações com os conteúdos estudados ou situações do dia-a-dia”, ou seja, a atividade deve servir “como elemento de fixação e significação dos conteúdos”. (SCHWARZ, 2006, p.14).

Nessa fase as regras do JED devem ficar bem entendidas e devem ser cumpridas e, se for uma atividade em grupo, o docente deve orientar a formação destes.

Na formação dos grupos é bom lembrar que as habilidades devem ser equilibradas, pois adversários com capacidade muito díspares geram desinteresse.

Na hora da operacionalização é que o docente é mais exigido. Nesse momento a sua atuação é essencial. Como lembra Zagury (2006, p.202 apud SCHWARZ, 2006, p.27), “a ‘melhor das técnicas’ ou o ‘melhor método’ podem ser desvirtuados, anulando-se, se forem mal conduzidos, todo o benefício que poderia trazer aos alunos”.

É, ainda, nessa ocasião, que podem surgir conflitos ocasionados, entre outras possibilidades, por competição. A atuação do docente, portanto, pode ser bastante necessária, exigindo-se a sua mediação ou intervenção.

Pretende-se que “os desafios presentes nos jogos levem os alunos a buscar os experimentos, ler as instruções, realizar as atividades práticas e discutir os resultados”. (SCHWARZ, 2006, p.28).

Na aplicação de um JED (ou de outro OAD) para que haja aprendizagem, o docente deve propiciar um ambiente no qual o aprendiz se envolva com objeto de estudo, faça experiência, levante hipóteses, busque outras fontes de informação e procure validar sua compreensão. (BORGES, 2009, p.9, Unidade 2).

No momento de aplicar o JED é importante que o professor faça breve revisão dos conteúdos nele contidos, que proponha atividades complementares ao jogo relativas ao seu conteúdo, “para que este tenha realmente um valor significativo”. (FIALHO, 2007, p.12302).

A aplicação do jogo é o momento em que os atores da aprendizagem, através de uma atividade lúdica e prazerosa, potencializam os seus papéis. O aluno apreende os conceitos, reelabora-os e constrói o conhecimento. O professor orienta, apoia e facilita a ação do aluno e, se houver necessidade, intervém para dirimir as dúvidas e mediar os conflitos.

4.6 Avaliação

A utilização dos jogos, como de resto, todas as atividades, escolares ou não, precisa ser avaliada, tanto para se verificar o aproveitamento e o atingimento dos objetivos, como para se redirecionar, se for o caso.

A fase de avaliação possibilita que o docente, além de verificar a apreensão dos conteúdos, identifique os “alunos que apresentam dificuldades de aprendizagem ou de interação com os colegas”. (SCHWARZ, 2006, p.51).

“Jogos educativos são meios para conhecer crianças e adolescentes”. O professor, observando como seus alunos “brincam e jogam” tem oportunidade de conhecê-los melhor e, conseqüentemente, compreendê-los melhor. (SCHWARZ, 2006, p.51).

Algumas ferramentas computam automaticamente erros e acertos dos alunos, permitindo a o docente saber como o conteúdo está sendo absorvido. Mas cabe-lhe avaliar o desempenho dos alunos, pois um instrumento, por si só, não é capaz de verificar a causa do erro ou acerto. (BORGES, 2009, p.6, Unidade 2).

Note-se que ‘erro’, dentro da concepção construtivista do conhecimento, é uma fonte de aprendizagem. O aluno, ao errar ou acertar, deve questionar as conseqüências construindo seus conceitos. O erro, assim, não é um mero dado para verificar a assimilação dos conteúdos, é uma oportunidade para o aluno aprender com seus erros. (BORGES, 2009, p.4, Unidade 2).

Assim, durante um JED o professor deve orientar para que “o aprendiz, após uma jogada que não deu certo, reflita sobre a causa do erro e tome consciência do erro conceitual envolvido na jogada”. (VALENTE, 1993 apud BORGES, 2009, p.8, Unidade 2).

Ao avaliar-se um JED deve-se observar se ele oferece *feedback* imediato e subjetivo ao aprendiz, para que este possa aprender com o próprio desempenho, errando ou acertando. (BORGES, 2009, p.5, Unidade 2).

Ao avaliar o que a prática dos JEDs oferece à aprendizagem dos alunos, o docente tem oportunidade de perceber que ele próprio se beneficia. (SCHWARZ, 2006, p.73).

O docente deve preparar-se para avaliar os ganhos obtidos pelos alunos, ao estudarem com apoio dos JEDs. “Não basta apenas propor a atividade com jogos, é necessário verificar se os alunos estão atingindo os objetivos propostos e fornecer algum tipo de *feedback* para eles”. Alguns jogos fornecem relatórios que podem auxiliar o docente na avaliação, pois em geral informam o nível atingido por cada “jogador”, tempo gasto na resolução do problema ou desafio, principais dificuldades e erros cometidos. (SAVI; ULBRICHT, 2008, p.2).

4.7 Características

Características de um Jogo Educativo Digital (ou de Objeto de Aprendizagem Digital) são os aspectos que o identificam, os atributos, as qualidades a ele inerentes.

Um jogo, ou qualquer instrumento didático, para se definir como educativo tem por característica primordial o objetivo de educar, ou seja, tem que ser utilizado para que o sujeito da aprendizagem se aproprie da informação e construa um conhecimento. (BORGES, 2009, p.3, Unidade 2)

Os JEDs caracterizam-se por desafiar e motivar o usuário, através de competição com o próprio jogo ou com outros usuários, e são autodirigidos por regras. (BORGES, 2009, p.7, Unidade 2). São, sobretudo, reutilizáveis em diversos contextos educacionais. (AGUIAR, 2008, p.66).

Os jogos educativos, na visão de Vygotski (2003, p 105 apud SCHWARZ, 2006, pp.37-38), têm características específicas conforme a faixa etária do aprendiz. Para a criança (nos primeiros anos) os jogos devem conter elementos que a leve a deslocar-se, a aprender a se orientar no espaço e a imitar papéis. Mais adiante, os jogos devem ter indicação do ponto de chegada e como o atingir. Nessa fase, eles ajudam a organizar a experiência externa da criança, assim como na experiência anterior, a experiência interna. Para pré-adolescentes e adolescentes os jogos devem conter regras, códigos. Nessa fase “exigem do jogador tensões, conjecturas, sagacidade e engenho, uma ação conjunta e combinada das mais diversas aptidões e forças”. (VYGOTSKI, 2003, p.105 apud SCHWARZ, 2006, p.38).

Em outra visão – Mayo (2005 apud AGUIAR, 2008, p.66) – as características dos jogos são identificadas com o tipo de aprendizagem que propiciam: a experimental (o aprender fazendo) se destaca pela exigência de decisões; a aprendizagem por questionamentos e *feedback*; a aprendizagem por eficácia própria, que se destaca pelas recompensas e

passagem de níveis; e a aprendizagem por cooperação – isto é, jogo em grupo – que apresenta resultados melhores do que a individual ou competitiva.

Os Objetos de Aprendizagem Digitais podem ser de muitas modalidades. Um exemplo: textos na internet que “podem ser modificados, ampliados e reconstruídos a partir da pesquisa em diferentes áreas do conhecimento”. Outros exemplos: vídeo, áudio, comunicação por *e-mail*, grupos de discussão, etc. (AGUIAR, 2008, p.68).

O ensino e aprendizado por meio digital pode ocorrer de modo síncrono (isto é, em tempo real) ou assíncrono (isto é, *a posteriori*). (DAMACENO; SANTOS, 2013, p.3).

O instrumento didático intitulado ‘Exercício-e-Prática’, que se enquadra, geralmente, como um JED, tem o atributo de requerer resposta frequente do aprendiz, fornecer *feedback* imediato e explorar os aspectos gráficos, sonoros e lúdicos. (BORGES, 2009, p.5, Unidade 2).

Alguns OADs (aí inclusos alguns jogos) recriam e simulam o mundo real em modelos dinâmicos e simplificados. Conhecidos por Modelagem, Simulação, aberta ou fechada, e até por programação, suas características são individualizadas por Valente (1993 apud BORGES, 2009, p.9, Unidade 2): na Modelagem, o aprendiz cria o modelo do fenômeno, mas este pode se restringir a um mesmo tipo; na Simulação, o fenômeno pode estar definido, na modalidade aberta o usuário define múltiplos parâmetros, enquanto na modalidade fechada, apenas define os valores de apenas alguns poucos parâmetros. Já na programação o aprendiz cria o fenômeno que quiser, dependendo só na linguagem escolhida.

Outro OAD, identificado por Borges (2009, p.10, Unidade 2) como ‘Resolução de Problemas’, caracteriza-se por permitir que docente e aprendiz criem estratégias com base em conceitos formais para resolver problemas e tem o diferencial de permitir depuração, em caso de erro, para identificar a sua origem.

Os softwares educacionais, como OAD têm, entre outros, os atributos de fornecer suporte para reflexão, além de *feedback* explicativo, o que favorece que o erro se torne chance de aprendizado; de flexibilizar uso de estratégias; de considerar diferenças individuais de interesse, conhecimento e habilidades, e de fornecer medidas de avaliação. (BORGES, 2009, p.19, Unidade 2).

Os JEDs e demais OADs, na visão de Fabre et al (2003 apud DAMACENO; SANTOS, 2013, p.6), têm de ser acessíveis, duráveis e interoperáveis (isto é, acessíveis e adaptáveis a quaisquer ambientes digitais). Para Leffa (2006 apud DAMACENO; SANTOS, 2013, p.6) tais instrumentos de aprendizagem precisam ser, além de interoperáveis, reusáveis, recuperáveis e granulares (ou modulares, portanto flexíveis). Quanto ao reuso, esta é,

praticamente, uma característica definidora dos JEDs (e demais OADs) e, no tocante à recuperação, dizem os autores que “Um objeto para ser objeto, tem de existir e ser achado”. Ou seja, tem de ser catalogado e de fácil localização. Para tanto, o objeto precisa ter os dados de catalogação, isto é, os ‘metadados’ (título, autor, data, publicação etc.) e adotar uma padronização, ou seja, a ‘indexação’, para procura. (DAMACENO; SANTOS, 2013, p.8).

Na visão de Prieto et al, (2005, p.10 apud SAVI; ULBRICHT, 2008, p.3), as características primordiais dos JEDs são: objetivos pedagógicos, inserção em contexto e situação de ensino, base em “metodologia que oriente o processo através da interação, da motivação e da descoberta, facilitando a aprendizagem de um conteúdo”.

Jogos bem projetados motivam com desafios, curiosidades, interação e fantasia; têm componentes prazerosos e divertidos e, ao mesmo tempo, envolventes, de modo a levar o aprendiz a uma intensa concentração e, visando a desenvolver habilidades, aumentam as dificuldades e rapidez nas decisões, a cada nível alcançado. (SAVI; ULBRICHT, 2008, p.4).

4.8 Repositórios

Repositórios ou Bancos de Objetos Educacionais são depósitos de armazenagem de Objetos de Aprendizagem Digitais criados e mantidos por instituições ou organizações, cujo propósito é manter e compartilhar recursos educacionais digitais de livre acesso que, espera-se, estimulem e apoiem experiências educacionais nos mais diversos países do globo terrestre (BRASIL, 2008).

Para Damaceno e Santos (2013, p.9) repositórios são estoques eletrônicos que armazenam os Objetos de Aprendizagem, são essenciais para se encontrar e se reutilizar tais recursos, desde que esses estejam bem armazenados e muito bem catalogados.

Leffa (2006 apud DAMACENO; SANTOS, 2013, p.9) aponta para o fato de que muitos Objetos de Aprendizagem ainda não são de conhecimento público. Ele julga que diversos desses objetos desconhecidos compõem um acervo maior de conhecimento pois, muitas vezes, estão dentro de apostilas, disciplinas ou cursos, não sendo corretamente identificados, tornando-os, assim, inacessíveis. Diante disso, Damaceno e Santos (2013, p.9) alertam que, se os recursos não estiverem bem catalogados e organizados, pode ser difícil encontrá-los dentro dos repositórios, os quais definem como enormes bibliotecas on-line e nelas estão contidos os mais variados “livros”, com diversos tamanhos.

Os repositórios colocam à disposição dos interessados, como já dito, um enorme

acervo de Objetos Educacionais Digitais (OADs) que podem ser acessados por um público maior, uma vez que esses portais oferecem a possibilidade de tradução linguística para outros idiomas, além das versões originais, inclusive em língua vernácula. Oferecem Objetos de Aprendizagem em formatos variados, para várias áreas de conhecimento, em diversos níveis de ensino. Segundo Machado e Farias (2012, p.89) isso visa estimular e apoiar experiências individuais nas mais diversas nações, ao mesmo tempo em que promove um nivelamento participativo, pois estimula países já avançados em tecnologias educacionais a ajudar outros países que não dispõem de tantos recursos e experiência nessa área.

Os repositórios têm o intuito de mostrar a importância que os OADs podem exercer como ferramentas auxiliares no Processo Ensino-Aprendizagem. O ponto principal a ser destacado, no tocante à utilização de tais repositórios, é que eles podem ser acessados de qualquer lugar, por qualquer pessoa, desde que haja acesso à internet. E isto implica em estímulo ao raciocínio e ao pensamento lógico dos estudantes, garantindo ao professor novas abordagens e metodologias.

Damaceno e Santos (2013, p.10) classificam os repositórios em Públicos, Universitários e de Iniciativas Privadas.

Repositórios Públicos são bancos de dados destinados a facilitar o acesso aos recursos educacionais desenvolvidos por instituições ou associações públicas. Tais repositórios podem atuar de maneira auxiliar no Processo Ensino-Aprendizagem, servindo como fonte de consulta aos docentes. Como exemplo tem-se a Rede Interativa Virtual da Educação (RIVED) e o Banco Internacional de Objetos Educacionais (BIOE), ambos mantidos pelo Ministério da Educação, este último em parceria com o Ministério da Ciência e Tecnologia. (DAMACENO; SANTOS, 2013, p.11).

Ambos os repositórios citados têm o propósito de compartilhar publicamente conteúdos didáticos em forma de Objetos de Aprendizagem que estimulam o pensamento crítico e incluem diferentes questionamentos pedagógicos. Esse tipo de abordagem visa melhorar a capacidade de aprendizagem além de envolver a formação cidadã dos discentes, promovendo e publicando na *internet* os conteúdos digitais, de forma gratuita. O BIOE oferece objetos digitais diferentes, mais elaborados, incluindo áudios, vídeos, simulações, entre outros. Por estarem ligados à Rede Latino-Americana de Portais Educacionais (RELPE), ambos os repositórios oferecem recursos em vários idiomas, abordando a diversidade cultural, educacional e regional latino-americanas. (DAMACENO; SANTOS, 2013, p.11).

Repositórios Universitários são aqueles organizados e mantidos pelas instituições de ensino superior, presentes nos mais variados lugares do mundo. Esta tipologia representa grande parte dos repositórios criados pelo mundo uma vez que o ambiente acadêmico é extremamente propício ao surgimento de novas ferramentas tecnológicas de ensino, pois os universitários produzem para aprender e aprendem produzindo.

Damaceno e Santos (2013, p.12) apontam a Coletânea de Entidades de Suporte ao Uso de Tecnologia na Aprendizagem (CESTA) como exemplo desse tipo repositório de objetos educacionais; sendo este mantido e coordenado pelo Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias da Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Tal banco de dados surgiu como forma de centralizar em um único ambiente os objetos educacionais produzidos por uma equipe de um curso de pós-graduação da referida universidade.

Esses referidos autores também assinalam como importante repositório o Laboratório Didático Virtual (LABVIRT), projeto mantido e gerenciado pela Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo (USP), cujos Objetos de Aprendizagem envolvem as áreas de química e física. Os Objetos de Aprendizagem nele incluídos surgiram de roteiros elaborados por alunos do ensino médio do Estado de São Paulo. (DAMACENO; SANTOS, 2013, p.12).

Repositórios de Iniciativas Privadas são coordenados por empresas privadas com o intuito de estimular a educação em suas várias categorias. Um exemplo desse tipo de mantenedora de repositórios é a Apple, que oferece diversos Objetos de Aprendizagem gratuitamente, dentre os quais planos de aula, em parceria com instituições de ensino de renome internacional, como Yale, Stanford, Oxford, entre outras. DAMACENO; SANTOS, 2013, p.12).

Damaceno e Santos (2013, p.13) afirmam que os referidos repositórios fornecem ferramentas que se adaptam ao plano de aula elaborado pelo docente caso este deseje promover alguma inovação educacional por meio de metodologias a serem aplicadas no Processo Ensino-Aprendizagem.

5 CONCLUSÕES E TRABALHOS FUTUROS

Os Jogos Educativos Digitais (JEDs) são instrumentos pedagógicos acessíveis a professores e alunos para utilização como apoio ao processo de ensinar e aprender. Hoje já existe uma vasta bibliografia sobre o assunto, mas as informações estão muito dispersas. Assim, esta Monografia quis disponibilizar uma consolidação dos itens básicos que envolvem esse tema. Neste espaço acrescentam-se, ao que já foi registrado no desenvolvimento do presente Trabalho, algumas percepções e reflexões pessoais.

Em toda a bibliografia consultada para dar suporte a esta pesquisa, há registro de que os JEDs se constituem em eficiente instrumento pedagógico e que a sua utilização ocasiona benefícios ao Processo Ensino-Aprendizagem.

Percebeu-se que os JEDs, na qualidade de ferramenta lúdica, prazerosa e capaz de propiciar a apreensão de conteúdos, ocasionam dupla tipologia de vantagem: durante o uso e como resultado deste. Assim, notou-se que uma série de vantagens advém do processo da utilização. Dentre elas, evidenciam-se: a motivação, a experimentação, a oportunidade de refletir, a vivência de interações, a conscientização dos limites e a chance de aprender com os próprios erros. Dentre as vantagens resultantes da utilização dos JED, isto é, como produto, salientam-se: a reelaboração de conceitos, a construção de conhecimentos, a fixação de saberes, o desenvolvimento de habilidades e de competências.

Notou-se, assim, que as vantagens são inúmeras, mas também que há, em contrapeso, alguns desafios envolvendo o uso dos JEDs os quais, se não forem devidamente resolvidos, podem ocasionar prejuízo ao processo. Foram eles que aqui se denominaram ‘riscos’.

O risco mais citado em toda a bibliografia consultada relaciona-se à competição, apontada como o maior desafio para quem pretende utilizar um JED.

A competição é inerente aos jogos. Se a atividade envolver mais de um participante, cada jogador concorre com os adversários. E quando a atividade é individual, o usuário concorre com o próprio jogo, ao tentar vencer seus desafios e problemas, buscando superar as próprias limitações. A questão, assim, não é a competição, mas como ela é abordada.

Pretendeu-se, ao se tratar deste assunto, clarificar que o problema não é a competição em si, mas o modo como chega aos alunos. E como os docentes se posicionam, diante dela.

Diferentemente de um jogo de entretenimento no qual o objetivo dos competidores é a vitória, em uma atividade educacional, como é o JED, ganhar ou perder é um aspecto secundário porque o propósito é a apreensão dos conteúdos que a ferramenta veicula.

Isto, sem dúvida, é o entendimento esperado e desejado, especialmente, com relação aos professores. E isto, obviamente, é o que todo docente percebe, uma vez que tenha a oportunidade de experimentar os JEDs, de analisar suas características, de se inteirar dos seus propósitos, enfim, de conhecer efetivamente essa ferramenta didática.

Este posicionamento esperado dos professores faz parte do seu papel.

O professor tem um papel muito importante no Processo Ensino-Aprendizagem. A ele cabe propiciar ao aluno o aprendizado. E, para tanto, precisa motivar, planejar, ensinar, avaliar, reformular... E estudar, selecionar, mediar, acreditar... Enfim, educar.

No bojo deste Trabalho desejou-se oferecer a professores e alunos uma sistematização a respeito dos JED, uma ferramenta didática, lúdica e motivadora, capaz de assessorar o trabalho docente, pois consegue auxiliar os alunos a construir o conhecimento.

É possível que muitos educadores tenham receio de utilizar, em apoio à sua ação pedagógica, certas tecnologias educacionais digitais, em especial, os jogos. Alguns podem encontrar dificuldade em adequá-los aos planos de aula. Nos dois casos, provavelmente, por não os conhecer. Pelo menos, não os conhecer, suficientemente. Como dizem Damaceno e Santos (2013, p.2), “para que o educador tenha segurança de inserir este recurso em seu planejamento, deverá, primeiramente, conhecê-lo”.

Entende-se que para conhecer a ferramenta didática ‘Jogo Educativo Digital’ é preciso se inteirar da sua definição e de suas características; refletir sobre as vantagens que ela oferece e os cuidados ao utilizá-la; informar-se dos detalhes ao planejar, aplicar e avaliar um JED e saber onde o encontrar, para, então o experimentar. E foi inspirado por este entendimento que se procedeu a esta pesquisa.

Considera-se que o objetivo da pesquisa foi alcançado, primeiro porque disponibiliza, em um só texto, as informações básicas sobre a utilização dos Jogos Educativos Digitais. Depois, porque as informações apresentadas propiciam a alunos e professores uma visão clara do que são os JEDs, para que servem, quais as principais vantagens advindas do seu uso como ferramenta didática, como devem ser aplicados e avaliados, e onde podem ser encontrados. E, também, considera-se que o capítulo anterior responde às perguntas referentes ao ‘problema’ que encaminhou esta pesquisa, principalmente no que tange ao questionamento sobre as vantagens do uso dos JEDs para o aprendizado. Entende-se que foi amplamente registrado que os JEDs favorecem o processo de ensinar e aprender, inclusive por favorecerem a motivação, o desenvolvimento de competências cognitivas, a interação grupal, entre outros efeitos benéficos. Registrou-se ainda que, embora os jogos tenham em seu âmago o elemento

da competição, este fator pode-se configurar como uma vantagem, ao invés de prejudicar o processo, desde que os professores sejam preparados e qualificados para usar os JEDs.

As informações que foram sistematizadas provieram, conforme já explicitado, de uma revisão bibliográfica. Como pode ser percebido, o texto decorrente dessa revisão não é uma mera compilação, mas fruto de análise e compreensão, baseada nas categorias de pesquisa.

Como se entende que este texto pode ter grande utilidade para professores e alunos, pensou-se, para um trabalho futuro, em estudar a viabilidade de elaborar uma pesquisa com os professores dos cursos de licenciatura de alguma das universidades e faculdades de Caicó, a princípio, para verificar o nível de conhecimento e aceitação das ferramentas digitais, em especial dos JEDs, com a consequente divulgação acadêmica.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, Eliane V. B. **As novas tecnologias e o ensino-aprendizagem**. IF-Fluminense. Campos dos Goytacazes/RJ, 2008. Disponível em: <http://www.pucrs.br/famat/viali/tic_literatura/artigos/outros/Aguiar_Rosane.pdf>. Acesso em: 18 set. 2017.

BORGES, Luciana C. L. F. **Softwares Educacionais**. Cuiabá: UFMT/UAB, 2009. Disponível em: <<https://www.scribd.com/document/202051676/SOFTWARES-EDUCACIONAIS-pdf>>. Acesso em: 19 ago. 2017.

CAILLOIS, Roger. **Os Jogos e os Homens**. Livros Cotovia. Lisboa, 1990. Disponível em: <<https://www.scribd.com/document/357543349/roger-caillois-os-jogos-e-os-homens-1-pdf>>. Acesso em: 15 dez. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação em parceria com o Ministério da Ciência e Tecnologia. **Banco Internacional de Objetos Educacionais**. Brasília, 2008. Disponível em: <http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/staticpages?t=0&locale=pt_BR>. Acesso em: 13 set. 2017.

DAMACENO, Daniel V.; SANTOS, Rosimere M. R. **Objetos de Aprendizagem no Contexto Escolar**. Revista de Educação, Ciência e Tecnologia. Canoas/RS, 2013. Disponível em: <<https://periodicos.ifrs.edu.br/index.php/tear/article/download/1813/1419>>. Acesso em: 23 set. 2017.

FIALHO, Neusa N. **Os Jogos Pedagógicos como ferramenta de ensino**. 2007. Disponível em: <<http://quimimoreira.net/Jogos%20Pedagogicos.pdf>>. Acesso em: 21 ago. 2017.

GRANDO, Regina C. **O Jogo e suas possibilidades Metodológicas no Processo Ensino - Aprendizagem da Matemática**. 1995. 175f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 1995. Acesso em: 21 set. 2017.

HUIZINGA, Johan. **Homo Ludens**. Editora Perspectiva. 4ª edição. São Paulo/SP, 2000. Disponível em: <http://jnsilva.ludicum.org/Huizinga_HomoLudens.pdf>. Acesso em: 15 dez. 2017.

MACHADO, C.; FARIAS, M. A. **Recensão digital**. Banco Internacional de Objetos Educacionais – BIOE. Rev. Educação, Formação & Tecnologias. P. 89-91. 2012. Disponível

em:<<http://www.eft.educom.pt/index.php/eft/article/download/298/161>>. Acesso em: 05 set. 2017.

MORAES, Roque. **Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva**. Ciênc. educ. (Bauru)[online]. 2003, vol.9, n.2, pp.191-211. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v9n2/04.pdf>>. Acesso em: 22 set. 2017.

PEREIRA J. C. R. **Objetos de Aprendizagem Adaptativos: Retratos de uma Proposta de Aprendizagem aplicada a Alunos de Cursos de Graduação no Município de João Pessoa/Pb**. Asunción del Paraguay, 2016.

SAVI, Rafael; ULBRICHT, Vania R. **Jogos Educacionais Digitais: Benefícios e Desafios**. CINTED-UFRGS, 2008. Disponível em: < https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/38207730/Parte_I.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1510448485&Signature=6%2FVrd%2F6J2IUzLgmWG4p5Ja3GR9A%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DJOGOS_DIGITAIS_EDUCACIONAIS_BENEFICIOS_E.pdf> Acesso em: 22 set. 2017.

SCHWARZ, Vera R. K. **Contribuição dos Jogos Educativos na Qualificação do Trabalho Docente**. PUC-RS. Porto Alegre/RS, 2006. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10923/3052>>. Acesso em: 18 set. 2017.

TANFER, Malcon. **A construção do conhecimento segundo Piaget**. Disponível em: < <http://www.luzimarteixeira.com.br/wp-content/uploads/2011/03/a-construcao-do-conhecimento-segundo-piaget.pdf>>. Acesso em: 15 dez. 2017.

TAROUCO, Liane M. R.; CUNHA, Silvio L. S. **Aplicação de teorias cognitivas ao projeto de objetos de aprendizagem**. RENOTE - Revista Novas Tecnologias na Educação. Porto Alegre/RS, 2006. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/14143/8078>>. Acesso em: 17 set. 2017.

TRIVIÑOS, Augusto N. S. **Introdução à Pesquisa em Ciências Sociais : A Pesquisa Qualitativa em Educação**. 1ª edição. Editora ATLAS SA. São Paulo/SP, 1987. Acesso em: < http://www.hugoribeiro.com.br/biblioteca-digital/Trivinos-Introducao-Pesquisa-em_Ciencias-Sociais.pdf>. Disponível em: 15 dez. 2017.